

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTE DE DROIT ET DES SCIENCES ECONOMIQUES

LA COMMUNAUTE EUROPEENNE
DE L'ENERGIE ATOMIQUE
ET LA POLITIQUE NUCLEAIRE
EUROPEENNE

THESE

présentée et publiquement soutenue
devant l'UNIVERSITE DE MONTPELLIER I
pour l'obtention du Doctorat d'Etat
de Droit Public

par Marlène ROCA

Juillet 1977



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553811_0014

COPYRIGHT S.G.D.L. 1977
MARLENE ROCA
MAYNARD-PAR-ROQUEBRON
34460 CESSENON

LA COMMUNAUTE EUROPEENNE DE L'ENERGIE ATOMIQUE ET LA POLITIQUE NUCLEAIRE EUROPEENNE



LISTE DES PRINCIPAUX SIGLES EMPLOYES

AEEN	: Agence européenne pour l'énergie nucléaire.
AELE	: Association européenne de libre-échange.
AIE	: Agence internationale de l'énergie.
AIEA	: Agence internationale de l'énergie atomique.
BCMNI	: Bureau central des mesures nucléaires.
CCMGP	: Comités consultatifs en matière de gestion des programmes.
CCR	: Centre commun de recherches.
CCRN	: Comité consultatif de la recherche nucléaire.
CEA	: Commissariat à l'énergie atomique (France).
CECA	: Communauté européenne du charbon et de l'acier.
CED	: Communauté européenne de défense.
CEE	: Communauté économique européenne.
CEEA	: Communauté européenne de l'énergie atomique.
CERD	: Comité européen de la recherche et du développement.
CERN	: Conseil européen pour la recherche nucléaire.
CETIS	: Centre de traitement de l'information scientifique et technique.
CID	: Centre d'information et de documentation.
CIDST	: Comité de l'information et de la documentation scientifique et technique.
CNEN	: Comité national pour l'énergie nucléaire (Italie).
COREPER	: Comité des représentants permanents.
CREST	: Comité de la recherche scientifique et technique.
EDF	: Electricité de France.
ENEL	: Entente nationale pour la production d'énergie électrique (Italie).
EUROCHIMIC	: Société européenne pour le traitement chimique des combustibles irradiés.
NCR	: Commission de réglementation nucléaire (Etats-Unis).
OCDE	: Organisation de coopération et de développement économique.
OECE	: Organisation européenne de coopération économique.
ONU	: Organisation des Nations-Unies.
OPEP	: Organisation des pays exportateurs de pétrole.
UKAEA	: Commission de l'énergie atomique du Royaume-Uni.
USAEC	: Commission de l'énergie atomique des Etats-Unis d'Amérique.

ABREVIATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

AFDI	: Annuaire français de droit international
Bull CE	: Bulletin des Communautés européennes
Chr. Pol. Et.	: Chronique de politique étrangère
CE infion	: Communauté européenne informations
JDI	: Journal de droit international
JOCE	: Journal officiel des Communautés européennes
L	: Législation
C	: Communications
LGDJ	: Librairie générale de droit et de jurisprudence
Not. et doc.	: Notes et études documentaires
Pol. Et.	: Politique étrangère
P.U.F.	: Presses universitaires de France
Rapp. Gal. CE	: Rapport général sur l'activité des Communautés européennes
RCADI	: Recueil de cours de l'Académie de droit international de La Haye
Rev. Def. nat.	: Revue de défense nationale
Rev. MC	: Revue du marché commun
RGDIP	: Revue générale de droit international public
Rev. trim. dt. eur.	: Revue trimestrielle de droit européen.

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Créée en 1957 au même moment que la Communauté Economique Européenne (CEE), la Communauté Européenne de l'Energie Atomique (CEEa), plus connue sous le vocable d'Euratom, répondait à plusieurs motifs, politiques et économiques d'abord, scientifiques et sociaux ensuite. P. VELLAS a écrit à ce propos : *"l'Euratom se trouve au point de convergence des deux grandes révolutions de cette deuxième moitié du XXème siècle : la révolution scientifique qui doit conduire à l'heure de l'industrie nucléaire et la révolution politique qui doit aboutir à la création des états-unis d'Europe"* (1)

L'institution de la Communauté Européenne de l'Energie Atomique et parallèlement celle de la CEE ne constituent pas une initiative isolée dans le contexte international mais une étape dans la voie de l'intégration européenne, un maillon de la chaîne qui doit mener à la construction de l'Europe.

Dévastés après deux guerres mondiales, les pays de l'Europe occidentale ont compris que le seul moyen de reconquérir la puissance et le rayonnement qu'ils avaient au XIXème siècle, était de construire une Europe unie. Plusieurs tentatives eurent lieu mais elles ne furent pas toujours couronnées de succès. L'idée dominante d'alors était qu'il fallait *"préparer la Communauté politique en commençant par la construction d'une communauté économique"* (2). Ainsi naquirent en 1948 et 1949

(1) L'Europe face à la révolution technologique américaine.
Dunod Paris 1969. 192 p

(2) CARTOU L. : Organisations européennes.
Daloz 4è édition 1973. 495 p.

l'Organisation européenne de coopération économique : l'O.E.C.E. devenue plus tard O.C.D.E. (1), l'Union de l'Europe Occidentale (U.E.O.) et le Conseil de l'Europe. Mais ces organismes s'ils représentaient un progrès n'établissaient en fait qu'une simple collaboration entre états européens, chacun gardant sa pleine et entière souveraineté.

Aux alentours de 1950 une nouvelle conception révolutionnaire incarnée par Robert SCHUMAN à savoir le souhait d'une Europe fédérale, apparaît et la création en 1951 de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, la C.E.C.A., dotée d'organes communs indépendants des gouvernements, ayant un pouvoir de décision propre, ajoute une nouvelle pierre à l'édifice en instaurant des liens d'intégration économiques, liens qui devaient être complètes sur le plan politique par la création de la Communauté Européenne de Défense. La C.E.D. destinée à éviter la reconstitution d'une armée allemande autonome fut instituée en 1952 mais se révéla être un échec, le traité n'ayant jamais été ratifié par la France.

Les farouches partisans de l'Europe ne désarmèrent pas pour autant et quelques années plus tard ils décidèrent d'étendre l'intégration économique amorcée pour le charbon et l'acier à l'ensemble des produits en instituant un marché commun, et de créer en même temps une communauté spécialisée pour l'utilisation pacifique de l'atome. L'Euratom - qui doit son nom à M. Louis ARMAND - va alors devenir l'instrument de la relance européenne : il faut créer une Europe politiquement et économiquement solide, capable de faire face aux grandes puissances. Les six partenaires de la C.E.C.A., à savoir la République Fédérale d'Allemagne, l'Italie, la France, les Pays-Bas, la Belgique et le Luxembourg vont à nouveau s'unir pour prendre en main leur avenir et s'affranchir de la tutelle extérieure de plus en plus pesante.

(1) Organisation de coopération et de développement économique.

Dans notre Europe pauvre en combustibles classiques et condamnée à importer une proportion croissante de ses ressources énergétiques, l'atome apparaît comme un excellent moyen pour limiter à un taux raisonnable les importations d'énergie et aider du même coup à combler le déficit énergétique. Le secteur nucléaire apparaît comme particulièrement prometteur, l'atome sera mis au service de l'homme mais son exploitation est d'un coût si élevé qu'elle dépasse les possibilités individuelles des états ; une coopération internationale s'avère nécessaire dans ce domaine. En groupant son potentiel technologique ainsi que les moyens financiers et en se dotant d'une autorité compétente pour élaborer et appliquer sa politique nucléaire, l'Europe va pouvoir faire son entrée sur la scène mondiale ; Euratom c'est la chance donnée aux Etats de la Communauté de rattraper leur retard technologique vis-à-vis des nations les plus avancées, Etats-Unis d'Amérique et Union Soviétique.

Ce furent les pays du Bénélux partisans d'une intégration européenne secteur par secteur qui prirent l'initiative de la relance en convoquant à Messine en 1955 une conférence intergouvernementale. Les ministres des Affaires Etrangères des six membres de la C.E.C.A. (1) se réunirent les 1er et 2 Juin avec à l'ordre du jour "*l'examen du programme d'action à poursuivre pour développer l'intégration européenne*" (2) et la conférence s'achèva par l'adoption d'une résolution dite "*résolution de Messine*". Cette résolution envisage la création progressive d'un marché commun et met l'accent sur l'énergie atomique : "*le développement de l'énergie atomique à des fins pacifiques ouvrira à brève échéance la perspective d'une nouvelle révolution industrielle sans commune mesure avec celles des cent dernières*

(1) Le Professeur HALLSTEIN représentant le chancelier ADENAUER (Allemagne), P.H. SPAAK (Belgique), A. PINAY (France), MARTINO (Italie), J. BECH (Luxembourg), J.W. BEYEN (Pays-Bas).

(2) Texte de la résolution.

années. Les six états signataires estiment qu'il faut étudier la création d'une organisation commune à laquelle seront attribués la responsabilité et les moyens d'assurer le développement pacifique de l'énergie atomique, en prenant en considération les arrangements spéciaux souscrits par certains gouvernements avec des tiers ..." (1). La poursuite des travaux constitutifs fut confiée à un comité inter-gouvernemental d'experts présidé par M. SPAAK, ministre des Affaires Etrangères de Belgique.

Quatre commissions - dont l'une chargée de l'énergie nucléaire - se mirent à l'ouvrage sous l'autorité du comité-directeur, constitué de M. SPAAK et des chefs de délégation nationale (2) qui en assurait la coordination. Les résultats furent consignés dans un rapport : *"le rapport des chefs de délégation aux Ministres des Affaires Etrangères"*, plus communément appelé *"rapport SPAAK"* (3) qui fut remis officiellement aux gouvernements le 21 Avril 1956.

Ce rapport comprend trois parties : la première définit les règles et les principes d'un marché commun, la deuxième prévoit l'institution d'une nouvelle communauté spécialisée dans l'énergie atomique, la troisième a trait aux secteurs d'urgence qui sont ceux de l'énergie classique, des transports aériens, des P. & T. et pour lesquels une action immédiate s'impose. Les six chapitres consacrés à l'Euratom dressent les orientations futures essentielles de ce que sera le traité de 1957.

Le rapport SPAAK ne constitue pas un engagement formel pour les gouvernements mais représente, selon les termes mêmes de

(1) Texte de la résolution.

(2) Mrs. C.F. OPHUELS (Allemagne), le baron J.C. SIROY et d'OPPUERS (Belgique), F. GAILLARD (France), BENVENUTI (Italie), L. SCHAUS (Luxembourg), G.M. VERRYIN-STUART (Pays-Bas).

(3) Volumineux et important document de 135 pages.

ses auteurs, un "plan concret d'action", établi en contact étroit avec les gouvernements et les administrations, et qui doit servir de base pour les négociations du traité.

Les ministres des Affaires Etrangères réunis à Venise les 29 et 30 Mai 1956 procédèrent à l'examen de ce rapport et, devant l'assentiment général, adoptèrent ses propositions comme base de négociations destinées à élaborer un traité instituant un marché commun général et un traité créant une organisation européenne de l'énergie atomique. Ainsi *"le rapport SPAAK qui était au départ une étude technique, devenait un texte gouvernemental adopté comme point de départ des discussions entre gouvernements"* (1).

L'élaboration des traités fut confiée à une conférence intergouvernementale comprenant le comité des chefs de délégation présidé par M. SPAAK, deux groupes de travail : celui du marché commun et celui de l'Euratom, et un groupe de rédaction (2). Les groupes de travail devaient, sur la base du rapport SPAAK, dégager un accord sur les problèmes de fond, le groupe de rédaction mettre en forme

(1) P.O. LAPIE : Les trois Communautés.
Paris. Ed. Fayard, 1960. 237 p.

(2) Le Comité des chefs de délégation était composé de l'ambassadeur C.F. OPHUELS pour l'Allemagne, le baron J.C. SNOY et d'OPPUERS pour la Belgique, M. FAURE pour la France, L. BENVENUTI pour l'Italie, l'ambassadeur L. SCHAUS pour le Luxembourg.

Le groupe du Marché Commun était présidé par M. H. VON DER GROEBEN.

Le groupe de l'Euratom était présidé par M. GUILLAUMAT.

Le groupe de rédaction était présidé par M. R. DUCCI.

Le secrétariat général était assuré par M. C. CALMES, secrétaire général du conseil spécial de ministres de la C.E.C.A., assisté de M. GUAZZUGLI, directeur.

le traité et le Comité des chefs de délégation harmoniser et coordonner l'ensemble des travaux.

La Conférence siégea pour la première fois le 26 Juin 1956 à Bruxelles et à partir du mois de Septembre jusqu'au mois de Mars au château de Val Duchesse.

Simultanément, à intervalles réguliers, des réunions politiques entre responsables gouvernementaux (1) eurent lieu pour aplanir les difficultés ; la Conférence des chefs de gouvernement qui se tint à Paris les 19 et 20 Février 1957 mit un terme aux derniers points de désaccord et c'est ainsi qu'ont pu être signés (2) à Rome, au Capitole, le 25 Mars 1957, les deux traités instituant la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique.

En même temps un comité intérimaire, composé des chefs de délégation auprès de la Conférence intergouvernementale et présidé par le baron SNOY et d'OPPUERS, fut créé pour l'exécution de certaines tâches déterminées (3) en attendant la mise en place des institutions, et pour coordonner l'action des six gouvernements.

(1) Les Ministres des Affaires Etrangères se réunirent à Bruxelles les 26-27-28 Janvier 1956 et le 4 Février 1957 ; à Paris les 20 et 21 Octobre 1956.

(2) Cf le préambule du traité Euratom. Annexe n° I-A à cette présente thèse.

(3) Le Comité fut chargé notamment de :

- l'élaboration des protocoles sur le Statut de la Cour de Justice et les privilèges et immunités des Communautés, prévus par l'acte final et à joindre en annexes au traité.
- D'entreprendre certains travaux relatifs au programme de recherches d'Euratom, aux règlements de sécurité, à la séparation isotopique et chimique, et à l'agence d'approvisionnement.
- De coordonner l'attitude des six gouvernements au sein d'autres organismes internationaux.

Une fois signés, les traités furent soumis à l'approbation des parlements des six pays lesquels les approuvèrent, conformément à leurs règles nationales respectives, dans des délais assez brefs. Les Etats membres déposèrent alors avant la fin de l'année 1957 leurs instruments de ratification (1) à Rome et les deux traités entrèrent en vigueur le 1er Janvier 1958. (1).

Ainsi donc après de longues négociations qui ont vu l'affrontement de deux thèses en présence -les supranationaux et les partisans d'une Europe confédérale- la C.E.E.A. est née. Sa création suscita dans l'opinion publique plus d'émotion que celle de la C.E.E. (2) moins en raison de la technicité de la matière que des incidences militaires que peut avoir l'utilisation de l'atome et des souvenirs cruels qu'il a laissés dans les mémoires.

Dotée d'organes spécifiques et ayant pour mission essentielle d'établir les conditions nécessaires à la formation et à la croissance rapide des industries nucléaires dans la Communauté, la C.E.E.A. représente une innovation dans le domaine international d'où l'intérêt de son étude. Sa structure institutionnelle ayant déjà été longuement étudiée dans différents manuels et articles, nous ne ferons que l'effleurer (chapitre préliminaire) pour nous appesantir davantage sur l'activité de cet organisme en insistant sur l'aspect actuel, car selon l'expression de Mrs. CARCASSONE et BIATARANA : *"l'Euratom est, en même temps, un laboratoire de recherche, une usine, une société de commerce et une agence de protection*

(1) Pour de plus amples renseignements à propos des antécédents d'Euratom, se rapporter à l'ouvrage de Mrs. J. ERRERA, E. SYMON, J. VAN DER MEULEN, L. VERNAEVE : Euratom : analyse et commentaires du traité. Editions de la librairie encyclopédique Bruxelles 1958, 436 p.

(2) Plus communément appelée : Marché Commun.

sanitaire" (1). Nous étudierons donc dans une première partie l'activité d'Euratom dans le domaine de la recherche scientifique et dans une deuxième partie son activité dans le domaine industriel afin de tenter de dresser le bilan de quelques vingt années d'existence et, aux termes de ce bilan voir quel peut être l'avenir de cette Communauté fort décriée.

A l'heure où l'utilisation de l'énergie nucléaire connaît un développement nouveau, les dispositions du traité Euratom, bien que mal connues et quelque peu tombées dans l'oubli, demeurent la législation internationale actuellement en vigueur liant les neuf partenaires européens dans le domaine nucléaire. Il nous semble donc intéressant d'en connaître les dispositions, sources de droits et d'obligations, et de les analyser pour en dégager les points forts et les points faibles et s'interroger sur le sort de cette institution au moment où les Etats participants envisagent de relayer le pétrole défaillant par un recours intensifié à l'énergie nucléaire, ce qui pose à la fois des problèmes d'échange, de coopération et aussi de dépendance énergétique vis-à-vis des producteurs de matières fissiles. Euratom peut, dans une certaine mesure, aider à les résoudre.

(1) Rapport à la Commission des Affaires Etrangères du Conseil de la République sur le projet de loi autorisant la ratification des traités de Rome.

Document au Sénat n° 873, annexe au procès-verbal de la séance du 12 Juillet 1957, p. 42.

CHAPITRE PRELIMINAIRE

ÉTUDE INSTITUTIONNELLE DE LA C.E.E.A.

Régissant un domaine quasiment inexploré et donc peu encombré par des engagements antérieurs, le traité de l'Euratom était au départ peu conditionné par des schémas préétablis. Cependant ses auteurs durent concilier deux impératifs, à savoir respecter certaines libertés chères aux Etats membres tout en imposant en même temps des règles assez fermes capables de mener à bien l'action communautaire. Respectueux de ces deux nécessités, les rédacteurs élaborèrent un traité original tant par la nouveauté de son objet et de ses moyens que par ses méthodes et ses ambitions.

Composé de 225 articles et accompagné de cinq annexes plus un protocole, le traité est conclu pour une durée illimitée (1). Son champ d'application est très large : les territoires européens des Etats membres, les territoires non européens soumis à la juridiction des Etats membres et les territoires européens dont un Etat membre assure les relations extérieures. L'élargissement des communautés (2) en 1972 avec l'entrée de la Grande Bretagne, de l'Irlande et

(1) Art. 208.

(2) Quelques précisions s'imposent à propos de ce terme pour éviter toute confusion dans le cadre de cette étude.
Lorsque nous parlerons des Communautés (au pluriel) nous ferons allusion aux trois communautés (CECA-CEE-CEEA). Lorsque, pour alléger le texte, nous utiliserons ce terme au singulier, sans précision : la communauté, il sera synonyme de CEEA.
De même lorsque nous parlons de "traité" sans faire mention de la Communauté qu'il régit, il s'agit du traité régissant la CEEA.

du Danemark a quelque peu modifié ces dispositions en leur apportant certaines dérogations mineures (1).

Le contenu du traité est susceptible de révision. L'article 204 prévoit une procédure en trois phases qui fait intervenir, outre les organes communautaires, une conférence des représentants des gouvernements des Etats membres en vue d'arrêter d'un commun accord les modifications à apporter au traité (2) ; les amendements n'entrent en vigueur qu'après avoir été ratifiés par tous les Etats membres conformément à leurs règles constitutionnelles respectives. C'est suivant ce schéma qu'ont été approuvés le traité du 8 Avril 1965 relatif aux institutions et le traité du 22 Avril 1970 portant modification de certaines dispositions budgétaires, réformes que nous analyserons au cours de notre étude.

A côté de la procédure générale de révision certaines procédures spécifiques donnant la primauté au Conseil sont prévues par le traité mais pour des cas limités et précis (3).

(1) cf. art. 27 de l'ACTE relatif aux conditions d'adhésion et aux adaptations des traités. J.O.C.E. L 73 du 27 Mars 1972 p. 19 et 20.

Aux termes de cet article, les dispositions du traité Euratom ne s'appliquent pas :

- aux îles FEROE appartenant au Danemark sauf déclaration du gouvernement danois au gouvernement italien dans un délai de trois ans.
- aux zones de souveraineté du Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord à Chypre.
- aux pays et territoires d'outre mer entretenant des relations particulières avec le Royaume-Uni de Grande Bretagne et d'Irlande du Nord qui ne sont pas mentionnés dans la liste figurant à l'annexe IV du traité instituant la CEE.
- aux îles anglo-normandes et à l'île de Man.

(2) Il faut noter que dans la pratique la phase communautaire est de loin la plus importante ; c'est le Conseil qui en réalité décide des modifications à apporter au traité, la Conférence des représentants des Etats se bornant à les entériner.

(3) - pour la modification des annexes : art. 4-41-92 - Traité.
- pour la modification des dispositions relatives à l'approvisionnement.
- pour la modification des dispositions relatives aux modalités d'application du contrôle de sécurité

A la différence de la CEE qui est un traité cadre, le traité Euratom est un traité règle, *"un traité élaboré qui n'appelle que des compléments réduits"* (1) ; il crée de toutes pièces une organisation européenne destinée à fonctionner sur le champ selon un statut défini avec précision. Quelle est la structure et le rôle de cette organisation ? C'est ce que nous allons envisager maintenant.

S1 : LA STRUCTURE DE LA CEEA

Deux composantes essentielles : les organes et les sujets de droits de la Communauté.

§1. LES ORGANES

Euratom dispose de trois sortes d'organes pour mener à bien son action ; certains sont des organes de direction, d'autres des organes de contrôle, enfin il existe des organes consultatifs. Leur statut est défini par le traité et par divers textes - dont certains ont été ratifiés postérieurement à l'entrée en vigueur du traité lui-même mais qui font également foi - tels la Convention relative à certaines institutions communes aux Communautés européennes (2) et les protocoles sur les privilèges et immunités et sur le statut de la Cour de Justice de la CEEA (3).

(1) P. DE GROOTE : Le traité in l'ouvrage de W.J. GANSCHOF VAN DER MEERSCH : droit des Communautés Européennes. Les Nouvelles. Edition Larcier Bruxelles 1969. 5ème Partie. Chapitre 1, p. 1071 à 1079.

(2) Signée à Rome le 27 Mars 1957.

(3) Signés à Bruxelles le 17 Avril 1957. Le protocole initial sur les privilèges et immunités a été remplacé en 1965 par un nouveau protocole. Pour trouver ces différents textes, se rapporter à l'ouvrage édité par l'office des publications officielles des Communautés européennes (Luxembourg) en 1973 : Traité instituant les Communautés européennes. Traité portant révision de ces traités. Acte relatif à l'adhésion. 1502 p.

A. LES ORGANES DE DIRECTION

A l'origine la CEEA, tout comme la CECA et la CEE disposait d'un conseil et d'une commission qui lui étaient propres. Ce système qui aboutissait à la coexistence d'administrations travaillant indépendamment l'une de l'autre dans des secteurs souvent identiques ou tout au moins complémentaires, présentait de multiples inconvénients. Le traité du 8 Avril 1965 (1) - aussi dénommé de manière incomplète traité de fusion des exécutifs - va essayer d'y mettre fin en réalisant l'unification des organes de direction ; désormais un Conseil unique et une commission unique pour les trois Communautés.

Cette réforme appliquée à partir du mois de Juillet 1967 a été accueillie dans l'opinion publique comme une mesure de bonne administration faisant place à la rationalité car, en regroupant les services, elle tend à éviter les doubles emplois et à alléger les effectifs, réalisant par là une économie de forces et de moyens. C'est également sur le plan politique une pierre importante de l'édifice car elle représente une nouvelle étape dans la voie de l'intégration européenne (2), le premier pas peut-être dans la voie qui doit conduire à la fusion des traités ? (3)

Depuis 1965 le statut des organes de direction n'a guère connu de changements majeurs si ce n'est quelques adaptations dues à l'adhésion de nouveaux membres aux communautés, adaptations qui se retrouvent également au niveau des autres organes.

-
- (1) Traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes. JOCE L 352 du 13.7.1967 p. 2 à 12. cf annexe I-B à la présente thèse.
 - (2) cf. préambule du traité de 1965 : "résolus à progresser dans la voie de l'unité européenne, décidés à procéder à l'unification des trois Communautés".
 - (3) A l'heure actuelle, les organes communs aux trois Communautés agissent dans le cadre de trois traités différents, d'où des variations quelquefois au niveau des pouvoirs, d'une Communauté à l'autre.

1°) Le Conseil

Formé de représentants des Etats membres à raison d'un par gouvernement, le Conseil comprend actuellement neuf membres qui sont le plus souvent les ministres des Affaires Etrangères des pays participants. La présidence est assurée à tour de rôle par chacun des membres pour une durée de six mois, suivant l'ordre alphabétique des différents pays (art. 116 al. 2 traité 1957.)

Le Conseil élabore lui-même son règlement intérieur (art. 5 traité 1965). Il se réunit sur convocation de son président, à l'initiative d'un de ses membres ou de la commission. Ses réunions sont fréquentes, elles ont lieu plusieurs fois dans le mois (1) ; la Commission y est généralement représentée et les ministres sont souvent accompagnés de collaborateurs, de fonctionnaires et/ou d'experts.

Pour la préparation de ses travaux le Conseil dispose, outre un secrétariat général dont les services administratifs ont une forte tendance à se développer (2), d'un comité de représentants permanents ou COREPER dont l'existence prévue à l'art. 121 du traité initial a été officiellement consacrée par le traité de 1965 en son article 4. Composé de représentants des Etats membres ayant rang d'ambassadeurs et disposant de collaborateurs de plus en plus nombreux et efficaces, le COREPER voit son rôle effectif s'amplifier de jour en jour.

Les modes de votation sont variés : le Conseil statue à la majorité simple, à la majorité qualifiée ou à l'unanimité selon la qualité de la décision à prendre et le domaine dans lequel

(1) En 1972, il y a eu 39 sessions, soit 70 jours de réunion : (in : La prise de décision dans les institutions européennes. La documentation européenne 1974 - 4 p.)

(2) 1200 postes en 1973.

elle intervient (1).

Les attributions dévolues au Conseil sont très importantes et touchent à tous les domaines car c'est l'organe essentiel de la Communauté, l'organe politique par excellence. Doté du pouvoir de décision il arrête la politique à suivre pour la Communauté dont il constitue le gouvernement supérieur. Chargé de coordonner les différentes politiques nationales des Etats membres, sa volonté s'impose à eux sans qu'une procédure soit nécessaire pour l'introduire dans les ordres juridiques nationaux. C'est à travers lui que se fait et se fera l'Europe.

Le Conseil est l'institution la plus sensible aux influences nationales car c'est en son sein que s'expriment les prérogatives politiques, réglementaires et financières des Etats membres. Ces influences se font d'autant plus sentir qu'en pratique les ministres ont abandonné dans le processus de vote, la règle normale de la majorité qualifiée au profit de l'unanimité. Par ce fait, la

(1) En théorie, c'est à dire d'après les textes :

- le vote unanime est l'exception. Il n'est requis qu'en cas de modifications apportées au traité ou pendant une période de transition.
- Le vote à la majorité simple est la procédure normale sauf stipulations contraires. Les délibérations sont acquises à la majorité des membres présents au Conseil. Tous les Etats sont placés sur un pied d'égalité, chacun ayant une voix.
- Le vote à la majorité qualifiée fait entrer en jeu le système de la pondération. La pondération normale est de 2 voix pour le Luxembourg, 3 voix pour le Danemark et pour l'Irlande, 5 voix pour la Belgique et pour les Pays Bas, 10 voix pour l'Allemagne, pour la France, pour l'Italie et pour le Royaume-Uni. (cf art.14 de l'acte relatif aux conditions d'adhésion et aux adaptations des traités - déjà cité.)

Les délibérations sont acquises si elles ont recueilli au moins 43 voix sur 58 quand elles sont prises sur proposition de la Commission, et 43 voix exprimant le vote favorable d'au moins six membres dans les autres cas.

La pondération normale s'inspire de l'importance politique respective des Etats et doit être employée pour les décisions ayant une plus grande portée économique et politique.

Une pondération spéciale existe pour le vote du budget de recherches et d'investissement de la Communauté (cf plus loin 1ère partie, Titre I, chap. 2.)

volonté d'un seul Etat peut bloquer le fonctionnement du système et aboutir à l'impasse ; aussi le Conseil a-t-il été accusé de décider trop lentement et trop rarement ! Souvent en raison de la technicité des sujets à traiter, les ministres envoient le dossier au COREPER qui les transmet à ses collaborateurs et les affaires s'entassent dans l'infrastructure de son administration. Paradoxalement le Conseil a tendance à accaparer tous les pouvoirs au détriment de la Commission qui est laissée de côté et nulle autorité ne peut le contraindre - si ce n'est la responsabilité bien illusoire de chaque ministre devant son parlement national - car le Conseil n'encourt aucune responsabilité communautaire.

Pour rétablir l'équilibre entre les deux institutions et par ce biais la dynamique communautaire, il serait souhaitable de rétablir le principe de la majorité comme mode normal de votation au Conseil et amener celui-ci à considérer la Commission comme un organe solide, un collaborateur sérieux sur lequel il pourrait se décharger de certaines tâches secondaires qui l'encombrent, en lui accordant plus souvent des délégations de pouvoir.

2°) La Commission

La Commission se compose de 13 membres ; les grands Etats : Allemagne, Italie, France, Grande Bretagne possèdent chacun deux représentants, les autres un seul. Ils sont choisis d'un commun accord par les gouvernements des neuf en raison de leur compétence générale et sont nommés officiellement par le Conseil pour un mandat de quatre ans, renouvelable. Seuls les nationaux des Etats membres peuvent être membres de la Commission. Le Conseil désigne parmi eux un président (1) et cinq vice-présidents pour une durée de deux ans avec possibilité de renouvellement.

(1) L'actuel président de la Commission est M. Roy Harris JENKINS qui a succédé le 20 Novembre 1976 à M. François Xavier ORTOLI, toujours membre de la Commission.

Dans leur tâche, les commissaires agissent en toute liberté, en dehors de toute pression nationale car, une fois nommés, ils sont soustraits à l'autorité des Etats dont ils ont la nationalité. La Commission est un organe indépendant qui n'a d'autre visée que l'intérêt général de la Communauté, ce qui est à l'origine de son appellation : *"organe de caractère supranational"*. C'est aussi un organe collégial : le pouvoir n'est pas divisé, les décisions sont prises à la majorité et émanent de l'ensemble des commissaires. Cependant, en raison de la diversité des tâches et des matières à traiter, on s'est orienté vers une *"départementalisation"* des fonctions : chaque membre se voit confier la responsabilité d'un secteur particulier (1) mais la décision finale appartient toujours formellement au collège lui-même. Enfin, la Commission est responsable, collectivement de sa gestion devant l'Assemblée européenne : aux termes de l'art. 114 du traité de Rome, cette dernière peut adopter à la majorité des deux tiers des voix exprimées et à la majorité des membres qui la composent une motion de censure. En outre, individuellement, en cas de manquement à leurs obligations générales ou en cas de faute grave, les commissaires sont soumis à une responsabilité disciplinaire ; la sanction qui va de la suspension à la démission d'office et à la déchéance des droits à pension, est prononcée par la Cour de Justice saisie par le Conseil ou par la Commission.

La Commission siège à Bruxelles. Elle élabore et publie son règlement intérieur lequel prévoit un certain quorum pour ses réunions. Les commissaires ont à leur côté un Comité Economique et Social (2) et sont assistés par un personnel administratif nombreux (3)

(1) Industrie, transport, affaires sociales, union monétaire

(2) cf. infra C-1°) de ce paragraphe.

(3) En 1974, 7204 fonctionnaires plus 171 agents temporaires, le tout représentant plus de 4 000 bureaux (Trente jours d'Europe n° 207 - octobre 1975. Le dossier du mois : la Commission européenne p. 22 à 35.)

dont vingt directions générales qui sont des services spécialisés ayant à leur tête un haut fonctionnaire et divisés en sous-directions, un secrétariat exécutif et de multiples groupes de travail....

En théorie, les attributions reconnues à la Commission sont très étendues. La Commission occupe dans le mécanisme communautaire une position centrale car c'est le moteur de la construction européenne. Ayant un pouvoir d'initiative et de promotion elle est l'instigatrice de la politique communautaire dont elle maintient l'unité et la cohérence ; elle formule et propose aux ministres des projets qui tendent à la réalisation des buts définis par le traité ; elle décide de la même façon des relations internationales en préparant les accords internationaux.

Mais la Commission est aussi l'organe exécutif et le gestionnaire de la Communauté ; elle assure la mise en oeuvre de la politique communautaire arrêtée par le Conseil, disposant pour cela de moyens divers ; elle gère ses services administratifs de même qu'elle gère et exécute les budgets.

Enfin la Commission est la gardienne des traités et le défenseur de l'intérêt communautaire. Elle veille à l'application et à l'exécution correctes des traités et des actes pris par les institutions de la Communauté ; pour mener à bien cette tâche elle possède d'importants moyens de contrôle et un pouvoir de sanction (1) tant sur les Etats et les administrations publiques que sur les entreprises privées.

(1) Pouvoir d'enquête de sa propre initiative ou sur plainte, amendes ...

La Commission a connu dans son évolution bien des fluctuations. Elle a fait souvent l'objet de critiques tenant tant à son fonctionnement interne qu'à son action. L'énorme appareil administratif, pas toujours très bien organisé, que détient la Commission et qui est dû selon M. P. MESTRE à la "*politique du drapeau*" (1) est certes une entrave à sa rapidité et à son efficacité. Mais les critiques les plus vives concernent sa timidité politique et son impuissance ; en effet devant la tendance du Conseil à outrepasser ses pouvoirs et à ne décider qu'à l'unanimité, la Commission s'est sentie frustrée et aperdu de savitalité car elle voyait la plupart de ses propositions rejetées ou mises à l'écart pour tomber dans l'oubli. Son rôle politique s'est affaibli de jour en jour à tel point que certains auteurs comme M. M. IPPOLITO (2) ont pu la qualifier "*d'organe spécialisé à compétence technique*".

Il faut donc redonner à la Commission un visage politique pour qu'elle retrouve sa vocation initiale (3) et alléger en même temps son appareil administratif pour obtenir une meilleure organisation intérieure. Mais l'effectivité de ces réformes, si elles sont réalisées, dépendra toujours pour une bonne partie, de l'attitude correcte ou déviationniste du Conseil à l'égard de la Commission.

Le Conseil et la Commission constituent conjointement l'appareil législatif et exécutif de la Communauté. Ils doivent travailler en étroite collaboration et le bon fonctionnement du système dépend de la discipline respective des deux partenaires, du

(1) Chaque pays entend disposer d'un nombre de fonctionnaires et de secrétaires qui corresponde à son poids et à sa dimension. (Trente jours d'Europe 1975 n° 207. Le dossier du mois déjà cité).

(2) IPPOLITO Marc : Contribution à l'étude du problème énergétique communautaire. Paris L.G.D.J. 1969, 602 p.

(3) F.X. ORTOLI a déclaré devant l'Assemblée Européenne à Strasbourg, le 18 Février 1975 : "il faut que la Commission exerce pleinement sa vocation retrouvée d'institution politique ..." (Communauté Européenne Informations n° 58 - 5 Mars 1975 - p. 1).

respect par chacun d'eux de la légalité communautaire. La pratique a révélé que ces deux organes ne se sont pas toujours tenus strictement aux tâches qui leur étaient assignées et ainsi, le mécanisme s'est quelque peu grippé.

Pour redonner l'impulsion politique nécessaire à la construction européenne, les Etats membres ont eu recours, ces dernières années, aux méthodes de la diplomatie directe. Plusieurs conférences au sommet (1) réunissant les chefs d'Etat ou de gouvernement en vue de prendre des engagements politiques solennels et des orientations nouvelles ont eu lieu, à La Haye en 1969, à Paris en 1972 et 1974, à Copenhague en 1973. Selon M. BLUMANN, *"la conférence des chefs d'Etat ou de gouvernement apparaît comme une instance exceptionnelle, extérieure à la Communauté européenne, bien qu'entretenant avec elle d'étroites relations"* (2).

Au cours de la deuxième conférence de Paris en 1974, un aménagement majeur au processus décisionnel de la Communauté apparaît avec la résolution des chefs de gouvernement de se réunir trois fois par an et chaque fois que nécessaire en Conseil de la Communauté (3) et au titre de la coopération politique (4). Ainsi l'année 1975 a été celle de la mise en place du premier conseil européen qui s'est tenu à Dublin ; les autres eurent lieu à Bruxelles et à Rome et, pour l'année 1976, à Luxembourg, Bruxelles et La Haye.

Le Conseil européen, qui doit se substituer aux anciens sommets, constitue une formation nouvelle et originale, une variante du Conseil des Ministres, chargée de définir les grandes orientations

(1) Idée chère au Président Pompidou qui avait également proposé la création de ministres ou secrétaires d'Etat européens, mais cette suggestion fut repoussée.
La conférence de La Haye s'est réunie à l'initiative de la France.

(2) Le Conseil Européen. Revue trimestrielle de droit européen n° 1. Janvier-Mars 1976. p. 1 à 20.

(3) Sens large c'est à dire la Communauté européenne en général.

(4) Art.3 de la déclaration finale de Paris. 1974.

et les grandes options. M. F.X. ORTOLI a déclaré à ce propos devant l'assemblée : *"la Communauté a trouvé dans le conseil européen un organe capable de prendre, dans le respect des traités, les grandes décisions qui engagent son avenir en même temps que celui des Etats membres qui la composent"* (1). Mais, bien que le Conseil européen siégeant en tant que Conseil de la Communauté soit à même d'arrêter des actes communautaires, sous la forme prévue par les traités, il s'est en fait jusqu'à présent limité à donner des orientations auxquelles le Conseil, dans sa composition habituelle, et la Commission ont donné des suites appropriées dans le respect strict des règles des traités.

L'institution du Conseil européen a soulevé et soulève encore bien des problèmes dont l'analyse mériterait à elle seule une étude approfondie. Sa création n'était pas prévue par les traités, elle relève du pragmatisme le plus pur ; en conséquence de nombreuses questions restent en suspens. L'intégration du Conseil européen dans l'ordre communautaire sans révision expresse des traités est-elle correcte du point de vue juridique ? Sur quelles bases précises s'appuie la légitimité du Conseil européen ? La multiplication des organes institutionnels, au lieu d'améliorer le processus décisionnel, ne risque-t-elle pas d'alourdir et de paralyser un peu plus le système ? Comment sont organisées ses relations avec les autres organes et en particulier avec le Conseil des ministres et avec la Commission ?.... L'avenir façonnera peut-être cette institution afin de répondre à ces interrogations

Pour l'instant le Conseil européen reste l'organe privilégié de la coopération politique entre les neuf. Il constitue une amélioration des procédures de concertation entre les partenaires européens mais il marque en même temps un recul de la supranationalité par un

(1) Discours prononcé le 10 Février 1976.
Neuvième rapport général des Communautés Européennes. 1975.
Commission Février 1976, 367 p.

retour à la méthode intergouvernementale. Et pour conclure sur ce point nous céderons la place à M. C. BLUMANN qui écrit "sa force résulte de sa composition et de sa périodicité Sa faiblesse réside surtout dans une armature juridique déficiente et peut-être aussi dans cette sorte de croyance obsessionnelle dans les vertus de l'intérétatisme." (1)

B. LES ORGANES DE CONTROLE

Deux organes jouent un rôle de contrôle dans la Communauté : l'Assemblée qui exerce un contrôle politique et la Cour de Justice qui exerce un contrôle juridique. Ces organes dont l'existence avait été prévue initialement pour la CECA et reprise dans les traités de 1957 ont été rendus communs aux trois Communautés par la convention signée à Rome le 25 Mars 1957. (2)

1°) L'Assemblée

Composée à l'origine de 142 membres, l'Assemblée comprend aujourd'hui 198 délégués répartis de la façon suivante : l'Allemagne, la France, l'Italie et le Royaume-Uni ont chacun 36 membres, la Belgique et les Pays-Bas 14, l'Irlande et le Danemark 10, le Luxembourg 6.

Les membres de l'Assemblée sont désignés par les parlements nationaux dont ils font partie mais une réforme (3) visant à leur

(1) Revue trimestrielle de droit européen (déjà cité).

(2) Convention relative à certaines institutions communes aux Communautés européennes. La documentation française. Notes et études documentaires n° 2281 du 10 Avril 1957, p. 3 et 4.

(3) L'élection au Suffrage Universel direct de l'assemblée est prévue à l'art. 108 al. 3 du traité CEEA de 1957 et a fait l'objet de plusieurs études, tel le rapport de l'assemblée elle-même "vers l'élection directe de l'assemblée parlementaire européenne" daté de 1960.

élection au suffrage universel direct est en cours. En Décembre 1975 le Conseil européen de Rome a décidé qu'à partir de 1978, l'Assemblée serait issue du suffrage populaire. Le 12 Juillet 1976 un accord a été trouvé sur le nombre et la répartition des sièges (1) et le 20 Septembre 1976, les neuf ministres des Affaires Etrangères ont signé l'acte *"portant élection des représentants à l'Assemblée européenne au suffrage universel direct"* (2). Cet acte a été soumis aux parlements nationaux (3) et c'est au terme de toutes les approbations que la date de l'élection sera fixée.

Les membres de l'Assemblée bénéficient de privilèges et immunités (4) et sont regroupés dans l'hémicycle selon leur appartenance politique. L'Assemblée regroupe actuellement six partis : socialiste - démocrate-chrétien - libéral et apparentés - conservateur européen - démocrate européen et de progrès - communistes et

(1) 410 sièges dont 81 pour l'Allemagne, l'Italie, la France, le Royaume-Uni, 25 pour les Pays-Bas, 24 pour la Belgique, 16 pour le Danemark, 15 pour l'Irlande, 6 pour le Luxembourg. (cf Le Monde 14.7.1976).

(2) Le document signé comporte deux textes :

- Une décision politique du Conseil de la Communauté recommandant aux Etats membres d'adopter l'acte juridique "conformément à leurs règles constitutionnelles respectives".
- Un acte juridique de 16 articles : le mandat des députés européens est fixée à 5 ans. Pour la première élection, chaque Etat membre adoptera le mode de scrutin de son choix ; pour les élections suivantes, la première assemblée européenne élue proposera un mode de scrutin unique sur lequel le Conseil des neuf se prononcera à l'unanimité. (cf Le Monde 22.9.1976, p. 1 et 5).
cf Bull. CE n° 9. 1976 points 2501 à 2507.

(3) En France, le projet a été soumis auparavant au Conseil constitutionnel pour savoir si l'engagement international du 20 Septembre 1976 ne comportait pas des clauses contraires à la Constitution. La réponse a été négative.

(4) cf. art. 7-8-9 du protocole sur les Privilèges et Immunités.

apparentés (1) ; le tableau ci-dessous montre l'importance numérique respective de chacun de ces partis :

LES GROUPES POLITIQUES DU PARLEMENT EUROPEEN (2)

	total	Allemagne	Belgique	Danemark	France	G.B.	Irlande	Italie	Luxemb.	Pays-Bas
Communistes	15			1	4			9		1
Socialistes	66	17	4	3	8	18	2	7	2	5
Démocrates chrétiens	51	16	6		3		3	16	2	5
Conservateurs européens	17			1		16				
Démocrates européens de progrès	17			1	11		5			
Libéraux et apparentés	26	3	2	4	10	1		1	2	3
Non inscrits	6		2			1		3		

L'Assemblée arrête son règlement intérieur à la majorité des membres qui la composent. Elle tient en général six sessions (3) ordinaires par an, à Bruxelles, Strasbourg et Luxembourg mais des sessions extraordinaires sont possibles à la demande de la majorité de ses membres, du Conseil ou de la Commission. Les commissaires

(1) Au départ les partis d'extrême-gauche (marxistes et communistes qui s'étaient opposés à la création de la Communauté européenne dès le début des années 1950) étaient exclus.

(2) Trente jours d'Europe n° 212. Mars 1976. Numéro spécial : le parlement européen aujourd'hui, demain p. 25 à 40.

(3) De 5 jours chacune. Le traité prévoyait une session annuelle (art 109).

peuvent assister à toutes les séances et sont entendus à leur demande ; leur président présente chaque année à l'Assemblée le rapport général sur l'activité des Communautés. En contrepartie les membres de l'Assemblée peuvent poser des questions écrites à la Commission qui y répond par écrit ou oralement. Les relations de l'Assemblée avec le Conseil sont plus distendues vu que celui-ci est entendu à l'assemblée selon les conditions qu'il fixe lui-même dans son règlement intérieur.

Dans l'intervalle des sessions, les travaux sont confiés à des commissions parlementaires (1) qui ont été créées dans les principaux secteurs de la politique communautaire.

Selon l'article 107, peu précis, du traité de Rome, l'Assemblée exerce des pouvoirs de "délibération et de contrôle". Elle est appelée à donner son avis sur tous les projets d'actes communautaires, avis qui lui est demandé par le Conseil agissant lui-même sur proposition de la Commission. Son pouvoir de contrôle consiste à discuter en séance publique le rapport général de la Commission (art. 113 traité de Rome) et juger de sa gestion en veillant à ce que celle-ci demeure en permanence le représentant de l'intérêt communautaire. L'Assemblée peut renverser la Commission à n'importe quel moment de l'année, par le vote d'une motion de censure mais cette situation ne s'est jamais réalisée.

L'avis donné par l'Assemblée - qui statue en principe à la majorité absolue des suffrages exprimés, compte tenu d'un certain quorum exigé pour le vote (art. 111 traité de Rome) n'a pas de force obligatoire, ce qui revient à constater qu'en matière décisionnelle, elle n'a que des pouvoirs consultatifs. Et qui plus

(1) 12 en 1974.

est, le Conseil ne respecte pas toujours sa compétence consultative !

Ces pouvoirs dérisoires accordés initialement à l'Assemblée expliquant la longue lutte des parlementaires pour voir leur statut reconsidéré et révalorisé afin de mettre fin à l'indifférence générale des gouvernements et de l'opinion publique à leur égard. Depuis quelques années un tournant s'est amorcé, *"le Parlement européen tend à devenir une assemblée plus politique, plus représentative et plus crédible"* (1). Ainsi une première satisfaction lui a été donnée sur le plan budgétaire, au début de l'année 1970 ; le traité du 22 avril 1970 portant modification de certaines dispositions budgétaires (2) lui a accordé la maîtrise de son budget ainsi que la faculté d'arrêter définitivement le budget de la Communauté et l'instauration du système des ressources propres (3) s'est accompagné d'un partage du pouvoir budgétaire entre le Conseil et l'Assemblée. Mais ces pouvoirs, en apparence attrayants, ont été jugés insuffisants (4). En conséquence un nouveau traité visant à renforcer les pouvoirs de l'Assemblée a été signé par les représentants des gouvernements le 25 juillet 1975 (5) mais il n'est pas encore entré en vigueur (6).

(1) H. REVILLARD : Naissance d'un parlement

Les problèmes de l'Europe. 1975 n° 69 p. 145 à 148.

(2) Traité portant modification de certaines dispositions budgétaires des traités instituant les Communautés Européennes et du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés Européennes. J.O.C.E. L.94 du 2.1.1971, p. 1 à 11. cf annexe I-D à la présente thèse.

(3) Décision du 21 avril 1970 relative au remplacement des contributions financières des Etats membres par des ressources propres aux Communautés. J.O.C.E. L.94 du 28.4.1970, p. 19 à 22. cf annexe I-C à la présente thèse.

(4) cf infra 1ère Partie. Titre I. Chapitre 2. SS₃

(5) Traité renforçant les pouvoirs budgétaires du Parlement européen et créant une Cour des comptes.
cf Bull CE 718-1975 point 2503 à 2506.

(6) A la fin de 1976, le Danemark, la République Fédérale d'Allemagne, le Luxembourg et le Royaume-Uni avaient déposé leurs instruments de ratification. En Belgique, France, Irlande, Italie et Pays-Bas les procédures internes sont en voie d'achèvement (dixième rapport général sur l'activité des Communautés Européennes. 1976).

Le rapport VEDEL' (1) établi en 1972 à la demande de l'Assemblée elle-même préconisait un accroissement substantiel de ses compétences législatives avec un droit de "codécision" sur les affaires les plus importantes et un droit suspensif pour les autres mais ces propositions sont restées lettre morte.

Depuis le dernier sommet de Paris, les relations du Parlement avec le Conseil sont devenues plus étroites et pour reprendre l'expression de M. REVILLARD *"un triologue-Commission-Parlement-Conseil"* (2) tend à s'instaurer. Une procédure de concertation entre l'Assemblée et le Conseil a été instituée le 4 mars 1975 par une déclaration commune de l'Assemblée, du Conseil et de la Commission (3). Cette procédure de concertation entre l'Assemblée et le Conseil est susceptible de s'appliquer aux actes de portée générale qui ont des implications financières notables et dont l'adoption n'est pas imposée par des actes pré-existants. (4).

L'élection des membres de l'Assemblée au suffrage universel direct - sujet d'actualité s'il en est un ! - devrait donner à cette institution les assises populaires qui lui manquent pour avoir du poids auprès des gouvernements et exercer une influence sur l'opinion : *"C'est la naissance de l'Europe des citoyens"* a déclaré M. G. SPENALE, l'actuel président de l'Assemblée (5). Mais en accentuant son caractère

(1) Rapport du groupe ad hoc pour l'examen du problème de l'accroissement des compétences du Parlement Européen. Suppl. Bull CE 4/72.

(2) Déjà cité.

(3) J.O.C.E. C.89 du 22.4.1975 p. 1 et 2.
bull CE 2-1975 point 2433.

(4) Al. 2 de la déclaration commune précitée.

(5) Les avis sur la portée réelle de cette réforme sont partagés et le sujet a fait couler beaucoup d'encre. Pour ne citer que quelques exemples, se rapporter aux articles suivants :

- F. DEHOUSSE' : Vers des élections européennes
Studia diplomatica Vol XXIX 1976 n° 1 p 65 à 86.
- G. SPENALE : Les élections au suffrage universel direct du parlement Européen. Studia diplomatica Vol. XXIX 1976 n° 4, p. 427 à 442.
- J.J. SCHWED : Le parlement européen et son élection au S.U. direct
Revue du Marché Commun 1976 n° 192 p.20 à 27.
- H. REVILLARD : (déjà cité)

représentatif, cette réforme rend plus nécessaire encore un accroissement réel des pouvoirs politiques à l'Assemblée. Sa fonction législative actuelle se résume à une simple consultation débouchant sur des avis ignorés par le Conseil. Ses pouvoirs budgétaires sont en pleine évolution et l'on ne saurait préjuger de l'avenir, mais ceux qu'elle détient effectivement à l'heure actuelle restent trop étroits.

L'Assemblée - par ailleurs trop itinérante - ne devrait-elle pas, pour qu'il y ait une correspondance justifiée entre son nom d'emprunt (1) et sa fonction, détenir des compétences certaines en matière législative ainsi qu'un pouvoir réel sur l'organe de décision, à savoir le Conseil, qui échappe actuellement à toute tutelle ? Si l'on suit M. L. TINDEMANS dans ses conclusions (2), il faudrait accorder à l'Assemblée un droit d'initiative, consacré dans les traités, en vue de lui permettre *"d'apporter une contribution effective à la définition des politiques communes"*, et un droit de délibération pour *"toutes les questions qui sont de la compétence de l'Union, qu'elles relèvent ou non des traités"*.

2°) La Cour de Justice

La Cour de Justice des Communautés est composée de neuf juges et quatre avocats généraux, nombre qui peut être modifié par le Conseil statuant à l'unanimité. Juges et avocats généraux sont des personnalités indépendantes nommées d'un commun accord pour six ans par les gouvernements des Etats membres et renouvelables par tiers tous les trois ans ; le rôle des avocats généraux est de présenter *"publiquement, en toute impartialité et en toute indépendance des conclusions motivées sur les affaires soumises à la Cour"*

(1) La dénomination exacte inscrite dans les traités est l'"Assemblée". Le vocable de "Parlement" est un pseudonyme que se sont octroyés les représentants nationaux eux-mêmes et qui a largement été repris dans les écrits au point que ce terme est devenu très courant pour désigner l'Assemblée et qu'on le trouve même dans les publications des Communautés européennes.

(2) L'Union Européenne. Rapport de M. Léo TINDEMANS, premier ministre de Belgique, au Conseil européen. Suppl. Bull. CE 1/76. cf infra S2 de ce chapitre.

(art. 138 traité de Rome) et défendre ainsi en toute objectivité la légalité communautaire (1). Autour des juges et des avocats généraux gravite tout un personnel nombreux : greffier, rapporteurs adjoints, fonctionnaires et autres agents attachés à la Cour pour permettre d'en assurer le fonctionnement.

La Cour siège à Luxembourg de manière permanente. Son statut résulte des traités constitutifs des trois communautés et du Protocole signé le 17 avril 1957. En principe la Cour siège en séance plénière ; toutefois elle peut créer en son sein des chambres composées d'un nombre restreint de juges pour procéder à certaines mesures d'instruction ou pour juger certaines catégories d'affaires dans des conditions prévues par un règlement établi à cet effet (art. 137 al. 2 traité de Rome).

La procédure (2) suivie devant la Cour présente quelques similitudes avec celle instaurée auprès de nos tribunaux internes. La Cour peut être saisie soit par un Etat membre, soit par une institution communautaire, soit par une personne directement concernée. Les Etats et les institutions sont représentés devant elle par un agent nommé pour chaque affaire, les personnes publiques ou privées par un avocat général de leur Etat. Les recours n'ont pas d'effet suspensif sauf si la Cour ordonne le sursis à exécution de l'acte attaqué.

(1) Rôle comparable à celui des commissaires du gouvernement auprès des tribunaux administratifs français.

(2) C'est la Cour elle-même qui établit son règlement de procédure mais celui-ci doit recueillir l'approbation unanime du Conseil (art. 160 al 2 traité de Rome). Ce règlement a été arrêté le 3 mars 1959 (cf J.O.C.E. n° 18 du 29 mars 1959 p. 349 et s.) et modifié à deux reprises : en 1960 (J.O.C.E. n° 2 - 13 janvier 1960 p. 13 à 46) et en 1974 : J.O.C.E. L.132 du 15 mai 1974, p. 27.

La procédure ordinaire comprend deux phases : l'une écrite, l'autre orale. Les audiences sont publiques - sauf décision contraire de la Cour pour motifs graves - les débats contradictoires. La Cour ne peut valablement délibérer que si un certain quorum est réuni et ses arrêts ont force exécutoire.

Les pouvoirs attribués à la Cour de Justice sont strictement définis par les textes, ce qui justifie à son égard l'expression "*compétence d'attribution*". Sa mission générale est d'assurer le "*respect du droit dans l'interprétation et l'application du traité*" (1). Ainsi la Cour connaît toutes les formes de contentieux : le contentieux de l'annulation (art. 146 du traité de Rome), le contentieux de l'interprétation (art. 150), le contentieux de pleine juridiction (art. 144).

Les affaires jugées concernant la CEEA sont peu nombreuses.

Outre sa fonction contentieuse qui est de loin la principale, la Cour exerce des pouvoirs de gestion qui ont trait à sa propre organisation et à celle de la justice.

La Cour de Justice est la juridiction interne des Communautés destinée à assurer l'unité du contrôle juridictionnel.

(1) Art. 136 traité de 1957.

C. LES ORGANES CONSULTATIFS

En raison de la complexité du domaine nucléaire, la fonction consultative occupe une place prépondérante au sein de la Communauté européenne de l'énergie atomique. Le traité de 1957 a prévu deux organes pour l'exercer, l'un ayant un caractère politique, l'autre un caractère technique ; ce sont le Comité économique et social et le Comité scientifique et technique. (1)

1°) Le Comité économique et social

Le Comité économique et social est commun à la CEE et à la CEEA. Il est composé de 144 délégués choisis par le Conseil statuant à l'unanimité parmi les personnalités représentatives des divers secteurs de la vie économique et sociale (2) ; les membres du Comité sont désignés à titre personnel et ne doivent être liés par aucun mandat impératif (art. 166, al. 3, traité 1957).

Le Comité élit son président et son bureau mais il n'est maître ni de son règlement, ni de ses réunions ; il se réunit à la demande du Conseil ou de la Commission. Son siège est à Bruxelles. Le Comité peut être divisé en sections spécialisées et instituer, d'autre part, des sous-comités.

Le Comité économique et social est obligatoirement consulté

(1) Le Conseil et la Commission (art. 135 traité) ont à leur tour créé des organismes consultatifs destinés à la préparation technique des travaux des institutions communautaires, au fur et à mesure que la nécessité s'en est fait sentir (pour des exemples, cf les développements ultérieurs de cette étude).

(2) Producteurs - agriculteurs - transporteurs - travailleurs - négociants et artisans - professions libérales.
Chaque Etat membre établit une liste comportant un nombre de noms double de celui des sièges attribués à ses ressortissants (art. 167 al. 1).

par le Conseil ou la Commission dans les cas prévus au traité (1) et dans tous les cas où ces institutions le jugent opportun (art. 170 al. 1 traité 1957) mais son avis n'est pas obligatoirement suivi.

2°) Le Comité scientifique et technique

Le Comité scientifique et technique présente bien des points communs avec le comité précédent ; il est commun à la CEE et à la CEEA et il est consulté dans les mêmes conditions : dans les cas prévus au traité (2) et au moment jugé opportun. La seule différence vient du fait qu'il relève uniquement de la Commission (art.134 1°).

Le Comité scientifique et technique composé de 27 membres nommés par le Conseil sur proposition de la Commission est un organe des plus qualifiés ce qui explique que ses avis sont souvent demandés et ont beaucoup de poids.

Telles sont les caractéristiques institutionnelles de la Communauté que nous nous devons de mentionner pour l'intelligence du sujet. Mais l'étude des organes ne constitue que le premier volet de ce survol rapide concernant la structure de la CEEA ; nous devons maintenant envisager le deuxième volet qui a trait aux sujets de droits.

(1) Art. 9 (création d'écoles) - 31 (normes de base) - 40 (programmes indicatifs - 41 (secteurs industriels) - 96 (emploi) - 98 (contrats d'assurances).

(2) art. 7 (programmes de recherche) - 31 (normes de base)

§2 LES SUJETS DE DROITS

La Cour de Justice a affirmé en 1963 (1) : *"La Communauté constitue un nouvel ordre juridique de droit international au profit duquel les Etats membres ont limité leurs droits souverains et dont les sujets sont non seulement les Etats membres mais également leurs ressortissants"*. Nous allons donc essayer de tracer dans un premier point la silhouette de la Communauté en tant que telle et d'apporter dans un deuxième et troisième point quelques considérations sur les Etats membres et leurs ressortissants.

A. LA COMMUNAUTE

La Communauté s'est vue octroyer par le traité la personnalité juridique avec les conséquences qui y affèrent ; elle a en particulier à sa disposition pour l'exercice de sa mission toute une gamme d'actes variés. Mais avant d'examiner ses droits nous devons essayer de cerner la qualité même de la Communauté définie par ses caractéristiques propres.

1°) Les caractères de la Communauté

D'après le traité constitutif, la CEEA est une communauté spécialisée : son champ d'application est strictement limité au domaine nucléaire (2). Le traité Euratom est, comme le traité CECA, un traité sectoriel. Mais ce principe de spécialité a parfois gêné la Communauté aussi a-t-il été remis en question après dix ans d'existence ; à la

(1) Affaire n° 26-62.

VAN GENDT LOOS contre administration fiscale néerlandaise.
Arrêt de la Cour du 5 février 1963, Recueil de la jurisprudence de la Cour de Justice des Communautés européennes. Vol. IX - Fascicule n° 1 - 1963, p. 1 à 28.

(2) cf J.P. PUISOCHET et A. SACCHETINI : organisation politique et administrative internationale : la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom).
Jurisclasseur de droit international Tome 2, fascicule 165, points n° 5-6-7.

suite de nombreuses discussions qui ont débuté en 1967, le Conseil a décidé de s'orienter vers des activités non nucléaires. Ainsi assiste-t-on à une diversification du champ d'action de la Communauté : le Centre Commun de recherche s'est engagé dans des activités de recherche scientifique et technique autres que nucléaires (1) telles la protection de l'environnement, l'établissement d'étalons et substances de référence ou la télédétection des ressources terrestres (2).

Mais cette tentative pour limiter le principe de spécialité de la Communauté n'est que timide car les nouvelles activités présentent bien souvent un lieu de complexité étroit avec les secteurs nucléaires.

Le deuxième trait caractéristique de la Communauté réside dans son aspect civil. La Communauté agit dans un but pacifique et s'interdit toute finalité militaire. Cette limitation est particulièrement sensible au niveau du contrôle de sécurité.

Notons cependant au passage que le traité n'interdit pas aux Etats membres de poursuivre parallèlement, des activités nucléaires militaires et le contexte international d'aujourd'hui est une preuve flagrante de cette tolérance.

Enfin, comme nous l'avons déjà signalé dans l'introduction, la CEEA est étroitement liée à la CECA et à la CEE tant par ses origines que par ses objectifs et ses institutions ; mêmes éléments d'une intégration économique toujours plus poussée, ils sont dotés

(1) cf infra étude du CCR. 1ère Partie, titre 1, chap. 2, S2.

(2) cf le programme quadriennal de recherches de la Communauté : 1973-1976, JOCE n° L.153 du 9.6.1973 p. 1 à 8.
n° L.189 du 11.7.1973 p. 36 à 40.

d'organes communs et aujourd'hui d'un budget unique. Mme N. CATALANO (1) a très bien exprimé cette idée lorsqu'elle écrit : *"les traités instituant les Communautés européennes doivent être considérés non pas isolément mais dans leur ensemble, comme des éléments convergents d'une intégration unique qui tendent par l'abolition de toutes les barrières entre les Etats membres et la création d'une solidarité nouvelle, à créer les prémisses d'une intégration toujours plus ample qui pourra aboutir à une véritable constitution fédérale"*.

A la lumière de tous ces traits caractéristiques et de son organisation intérieure, certains auteurs ont voulu qualifier la CEEA ; ainsi pour M. P. REUTER (2) c'est *"une organisation internationale à caractère spécifique"*, pour M. P. VELLAS (3) *"une autorité européenne supranationale sectorielle"*, mais ces qualifications supposent que la CEEA soit une personne morale de droit public.

2°) La personnalité juridique de la Communauté

L'article 184 du traité de Rome accorde la personnalité juridique à la Communauté et cette attribution lui confère certains droits dans trois sphères juridiques distinctes.

Dans l'ordre interne des Etats membres, la Communauté a une capacité juridique identique à celle reconnue aux personnes morales nationales. Elle peut acquérir et aliéner des biens mobiliers et immobiliers ainsi qu'ester en justice, cas dans lequel elle est représentée par la Commission (art. 185 traité). Les fonctionnaires et agents de la Communauté jouissent sur le territoire de ces Etats

(1) Manuel de droit des Communautés européennes.
Paris Dalloz et Sirey. Eurolibri 2^e ed. 1965 - 665 p.

(2) Organisations européennes
Collection Thémis. P.U.F. 2^e ed. 1970 - 450 p.

(3) L'Europe face à la révolution technologique américaine.
Paris Dunod 1969 - 192 p.

des privilèges et immunités prévus par le protocole annexé au traité (art. 191).

Dans l'ordre international la Communauté peut conclure des accords avec un ou plusieurs Etats membres ou avec des organisations internationales (art. 101 traité). Nous verrons au cours de notre étude que la Communauté a usé largement de ce droit. La Communauté est donc un sujet de droit international apte à agir juridiquement dans les relations internationales (1).

Enfin, dans l'ordre juridique intra-communautaire, immanent à l'organisation, la Communauté dispose des pouvoirs les plus étendus ce qui nous amène à étudier maintenant les différents actes pris par elle dans l'exercice de sa fonction.

3°) Les actes de la Communauté

Les actes communautaires peuvent revêtir cinq formes juridiques différentes. L'art. 161 al.1 du traité de Rome stipule : *"pour l'accomplissement de leur mission et dans les conditions prévues au présent traité, le Conseil et la Commission arrêtent des règlements et des directives, prennent des décisions et formulent des recommandations ou des avis"*.

Le règlement a une portée générale et est obligatoire dans tous ses éléments. Il s'applique aux seuls sujets de droit des Etats membres, personnes physiques ou morales, à l'exclusion des Etats eux-mêmes et des institutions ou organes de la Communauté. Il prime sur toutes les dispositions législatives ou réglementaires antérieurement applicables sur le territoire des Etats membres dans la mesure où ces dispositions seraient contraires ou simplement inconciliables avec les mesures qu'il fixe car le règlement est directement applicable.

(1) cf J.P. SULTANA : la personnalité internationale des Communautés Européennes et la théorie générale de la personnalité juridique.
Thèse de droit Montpellier 1969 - 273 p.

Publié au journal officiel de la Communauté, il entre en vigueur à la date qu'il prévoit ou à défaut, le vingtième jour suivant sa publication.

Le règlement c'est "la loi" - au sens matériel du mot - de la Communauté, l'expression du pouvoir nominatif supranational d'où l'abondance de ces textes.

La directive qui peut être un acte général ou individuel, ne s'adresse qu'aux Etats membres et comporte une obligation de résultat. Elle définit les objectifs à atteindre mais laisse au(x) gouvernement(s) le choix des moyens à employer pour y parvenir, en particulier l'adoption de textes législatifs ou réglementaires nécessaires sur le plan national. La directive est motivée et obligatoire dans tous ses éléments pour le(s) destinataire(s) qu'elle désigne ; elle est notifiée à ou aux intéressés et prend effet par cette notification.

Ce procédé a été utilisé en exécution des articles 30 et 31 du traité de Rome pour fixer *"les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs"* (1)

La décision a une portée individuelle ; elle est destinée à un gouvernement, une entreprise ou un particulier (2). Directement exécutoire, elle est obligatoire dans tous ses éléments pour le destinataire qu'elle désigne et prend effet par sa notification.

(1) cf infra 2^e Partie. Titre II. Chap. 3-S₂

(2) cf art. 59 b) traité 1957 : décision de la Commission pour autoriser un producteur de matières nucléaires à écouler à l'extérieur de la Communauté sa production.

Le terme de "décision" a donc un sens juridique très précis en droit communautaire et il importe de ne pas faire de confusion avec le sens général qu'on lui connaît dans la langue française.

Règlement, directive et décision ont entre eux un point commun : ce sont des actes juridiques qui ont une force obligatoire ; ils diffèrent en cela des recommandations et avis qui eux "ne lient pas" (art. 161 dernier alinéa), n'ont aucune force contraignante.

Les recommandations (1) sont plutôt utilisées pour conseiller, orienter ou guider, les avis pour exprimer une opinion.

Ces actes unilatéraux créateurs de droits et d'obligations sont les plus courants. Mais il ne faut pas oublier pour autant de mentionner à côté, les actes organiques pris par les institutions tels les règlements intérieurs, les règlements financiers, les statuts, les actes constitutifs d'organismes divers etc.... qui prouvent que la Communauté a à sa disposition un éventail de mesures assez ouvert.

B. LES ETATS MEMBRES

Pendant quinze ans l'ensemble communautaire s'est limité à six pays de l'Europe continentale : la République fédérale d'Allemagne, la France, l'Italie, la Belgique, les Pays-Bas et le Luxembourg. Mais l'élargissement de la Communauté était une éventualité envisagée par le traité de Rome

- l'art. 205 stipule : "tout Etat européen peut demander à devenir

(1) Les recommandations et les décisions ont une portée juridique tout à fait différente dans le cadre de la CECA.

membre de La Communauté" (1)

- et cet élargissement fut réalisé à partir du 1er Janvier 1973.

C'est le 22 janvier 1972 que la Grande-Bretagne, l'Irlande du Nord, le Danemark et la Norvège ont signé le traité d'adhésion (2) à la CEE et à la CEEA. Cette signature a été confirmée par un référendum favorable en Irlande et au Danemark (3) et par le vote de l' "European Communities Act" (4) en Grande-Bretagne ; la Norvège devant le vote négatif de la population a renoncé à adhérer aux deux Communautés.

Cet élargissement de la Communauté européenne est le résultat de longues négociations et l'achèvement d'une période de difficultés et de tensions. En effet, la Grande-Bretagne fière de sa prospérité du XIX^e siècle et très attachée à sa souveraineté à longterm boudé l'Europe. Invitée à participer à la Conférence de Messine en 1956, elle se retira dès le début car elle croyait peu à la relance. Quand la CEE et la CEEA furent officiellement créées, elle riposta en constituant dans le cadre de l'OEEC l'Association européenne de libre-échange (5), association destinée à couler les deux premières. Mais l'avenir allait être contraire à ses prévisions et

-
- (1) La demande d'adhésion est adressée au Conseil lequel, après avoir pris l'avis de la Commission, se prononce à l'unanimité. Les conditions de l'admission et les adaptations du traité font l'objet d'un accord entre les Etats membres et l'Etat demandeur. Cet accord est soumis à la ratification par tous les Etats contractants conformément à leurs règles constitutionnelles respectives.
- (2) J.O.C.E. L.73 - 27 mars 1972 p. 5 à 7. cf annexe I-E à la présente thèse. Sont également rapportés dans ce J.O. (édition spéciale) la décision du Conseil relative à l'admission de ces membres à la CEE et à la CEEA (p. 4) et l'acte relatif aux conditions d'adhésion et aux adaptations des traités (p. 14 à 46).
- (3) 10 mai et 12 octobre 1972.) cf Sixième rapport général sur l'activité des Communautés 1972.
- (4) le 17 octobre 1972)
- (5) Créée le 4 janvier 1960 par l'Autriche, le Danemark, la Norvège, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède et la Suisse. Aujourd'hui l'A.E.L.E. comprend l'Autriche, la Finlande, l'Islande, la Norvège, le Portugal, la Suède et la Suisse.

devant le succès commercial du marché commun, la Grande-Bretagne rectifia sa position ; ainsi à partir de 1961 elle va demander instantanément son entrée aux Communautés (1). Les pourparlers durèrent plusieurs années car la France opposa son veto pendant très longtemps et il faudra attendre le remplacement du Général DE GAULLE par M. G. POMPIDOU à la tête du pays pour que la Grande-Bretagne obtienne satisfaction. A la conférence de La Haye en 1969, la question de son adhésion est reprise dans une optique nouvelle et quelques mois plus tard, le 30 juin 1970, la séance solennelle d'ouverture des négociations se tint à Luxembourg. Aujourd'hui en 1977, la Grande-Bretagne fait toujours partie des deux Communautés mais son maintien ne fait pas l'unanimité et sa participation a été dernièrement (en 1975) remise en question.

Le nombre actuel des membres de la Communauté s'élève donc à 9 ; ce chiffre sera peut-être augmenté dans l'avenir car le Conseil a accepté en 1976 (2) la candidature de la Grèce (3). Le Portugal doit poser sa candidature (4) et sera suivi certainement par l'Espagne et peut-être par la Turquie.

La Commission envisage avec réticence un nouvel élargissement de la Communauté car il pose de sérieux problèmes politiques et économiques (5).

(1) Pas à la CECA.

(2) Le 9 février 1976. La demande d'adhésion avait été faite le 5 juin 1975 ; les négociations ont commencé en juillet 1976 à Bruxelles (cf dixième rapport général sur l'activité des Communautés 1976).

(3) cf l'article de M. J. PESMAZOGLU : L'adhésion de la Grèce aux Communautés européennes. Studia diplomatica n° 3 1976, p. 299 à 311.

(4) cf Bull CE 9/1976 n° 1301 à 1400.

(5) cf Le Monde 3 mars 1977, l'article de M. M. DELARUE : "M. JENKINS envisage avec réticence un élargissement de la Communauté" p. 6.

L'adhésion à la Communauté implique l'acceptation de toutes les obligations contenues dans le traité de Rome mais aussi celles découlant des actes pris par les institutions communautaires, c'est à dire les décisions de toute nature intervenues depuis l'entrée en vigueur du traité, y compris les accords conclus avec les Etats tiers.

Pour faciliter l'adaptation des nouveaux Etats membres aux règles en vigueur au sein de la Communauté, une période transitoire est prévue. Pour la Grande-Bretagne, l'Irlande et le Danemark cette période s'achève à la fin de l'année 1977 (1).

Les Etats membres prennent une part directe à la vie de la Communauté. Ils sont liés par certaines obligations auxquelles correspondent en contrepartie certains avantages (que nous découvrirons au cours de notre étude). Ils se sont en particulier engagés à prendre toutes mesures générales ou particulières propres à assurer l'exécution des obligations découlant du traité ou résultant des actes des institutions communautaires, à faciliter à celle-ci l'accomplissement de sa mission, à s'abstenir de toutes mesures susceptibles de mettre en péril la réalisation des buts du traité (2).

En cas de non respect de ces obligations, les contrevenants sont assignés devant la Cour de Justice de la Communauté.

C. LES PERSONNES PHYSIQUES ET MORALES

Le traité s'insère directement dans les ordres juridiques nationaux ; il s'applique immédiatement sans l'entremise des Etats membres. En conséquence les personnes physiques et morales des pays

(1) Art. 9 §2 de l'acte relatif aux conditions d'adhésion et aux adaptations des traités. cf annexe I-F à la présente thèse.

(2) Art. 192 traité de 1957.

de la Communauté sont tenus de respecter de façon rigoureuse ses prescriptions ainsi que les mesures normatives, administratives et juridictionnelles adoptées par les institutions compétentes (1).

La Communauté dispose de moyens de contrainte divers à leur égard (ex. : avertissement en matière de contrôle de sécurité - retrait d'avantages particuliers - mise sous séquestre de l'entreprise ...) mais ce sont des moyens de contrainte indirects car la Communauté ne possède pas de forces de police ni d'agents d'exécution.

Voici résumée la structure de la CEEA. En toute logique, il nous reste à examiner maintenant la mission exacte qui lui a été conférée par le traité.

S2 - LE RÔLE DE LA CEEA

Le rôle dévolu à la CEEA est défini à l'article 1er du traité :

"La Communauté a pour mission de contribuer par l'établissement des conditions nécessaires à la formation et à la croissance rapides des industries nucléaires, à l'élévation du niveau de vie dans les Etats membres et au développement des échanges avec les autres pays".

L'accomplissement de cette mission suppose la réalisation de certaines tâches déterminées à l'article 2, à savoir :

"a) Développer la recherche et assurer la diffusion des connaissances techniques ;

(1) Se rapporter à l'ouvrage de N. CATALANO (déjà cité).

- b) *établir des normes de sécurité uniformes pour la protection sanitaire de la population et des travailleurs et veiller à leur application ;*
- c) *faciliter les investissements et assurer, notamment en encourageant les initiatives des entreprises, la réalisation des installations fondamentales nécessaires au développement de l'énergie nucléaire dans la Communauté ;*
- d) *veiller à l'approvisionnement régulier et équitable de tous les utilisateurs de la Communauté en minerais et combustibles nucléaires ;*
- e) *garantir, par les contrôles appropriés, que les matières nucléaires ne sont pas détournées à d'autres fins que celles auxquelles elles sont destinées ;*
- f) *exercer le droit de propriété qui lui est reconnu sur les matières fissiles spéciales ;*
- g) *assurer de larges débouchés et l'accès aux meilleurs moyens techniques par la création d'un marché commun des matériels et équipements spécialisés par la libre circulation des capitaux pour les investissements nucléaires et par la liberté d'emploi des spécialistes à l'intérieur de la Communauté.*
- h) *instituer avec les autres pays et avec les organisations internationales toutes liaisons susceptibles de promouvoir le progrès dans l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire".*

L'énoncé de cet article peut paraître un peu long mais sa reproduction intégrale s'imposait car il conditionne toute l'action de la Communauté et il servira de point de référence pour vérifier tout au long de notre exposé si ces tâches ont été réalisées et comment elles ont été réalisées.

Ainsi nous arrivons au terme de l'étude institutionnelle de la CEEA mais nous ne saurions terminer ce chapitre sans sortir du cadre étroit de cette Communauté pour se replacer dans la perspective plus générale de la constitution européenne, et faire mention de la tentative des partenaires de l'Europe pour transformer la Communauté européenne au sens large en une Union européenne, espérant par là relancer l'Europe politique.

En effet, les chefs d'Etat ou de gouvernement réunis à Paris en 1972 se sont donnés comme objectif majeur de transformer, avant la fin de cette décennie et dans le respect des traités, l'ensemble des relations des Etats membres en une Union européenne. Les institutions nationales de chaque pays membre ont présenté un rapport à ce sujet en 1975 et M. L. TINDEMANS, premier ministre belge a été chargé d'en faire la synthèse en s'appuyant sur les contacts personnels établis avec les gouvernements et les milieux représentatifs de l'opinion publique au sein de l'ensemble communautaire.

Le rapport de M. L. TINDEMANS sur "l'Union européenne" (1), plus souvent dénommé "*rapport TINDEMANS*", a été adressé au Conseil européen le 29 décembre 1975 et rendu public le 7 janvier 1976. Nous avons déjà mentionné ce rapport à propos des institutions de la Communauté, nous aurons l'occasion de le citer à nouveau au cours des pages qui vont suivre car le rapport TINDEMANS est une étude générale (2) qui poursuit un double objectif :

(1) Supp. Bull. CE 1/76. 37 p.

Selon les termes mêmes de M. L. TINDEMANS "l'union européenne, c'est une phase nouvelle sur le chemin de l'unification de l'Europe, laquelle ne peut être que le résultat d'un processus continu". (texte de la lettre de M. L. TINDEMANS adressée à ses collègues du Conseil européen le 29 décembre 1975).

(2) cf à ce propos

- J. BURNER : Rapport TINDEMANS : une tentative mort-née de faire l'union politique de l'Europe. Revue du Marché Commun n° 202. Décembre 1976 p. 548 à 550.

- RAINIER Gérard : l'élection du Parlement européen et le rapport TINDEMANS et L. TINDEMANS : une mutation qualitative. Trente jours d'Europe n° 211 - février 1976 p. 7 à 10.

- Définir une perspective d'ensemble qui peut servir de cadre à l'action européenne dans les pays membres au cours des prochaines années ;

- indiquer en même temps un certain nombre de pas concrets qui doivent être effectués simultanément dans les directions dégagées par cette perspective d'ensemble, notamment en matière de politiques communes sectorielles.

PREMIERE PARTIE

LA VOCATION SCIENTIFIQUE DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE

La place faite à la Science est l'une des caractéristiques les plus marquantes de notre époque. La recherche scientifique a pris un essor prodigieux dans la vie du XXème siècle ; l'Homme s'est rendu compte de son immense pouvoir, des répercussions capitales qu'elle peut avoir sur la vie politique, économique et sociale d'un pays et lui a donc octroyé une place d'honneur. A SAUVY note à ce propos *"le facteur essentiel du développement n'est pas le capital, comme on l'a longtemps cru, mais le savoir des Hommes, leur aptitude à sécréter des richesses"* (1).

Le domaine nucléaire est un domaine privilégié pour la recherche scientifique car la technique en la matière est loin d'avoir réalisé tous les progrès possibles ; la connaissance de l'atome et son exploitation n'en sont qu'à leurs débuts. Aussi les rédacteurs du traité instituant la CEEA lui ont-ils accordé la primauté.

Mais le développement de la recherche seul ne saurait être une fin en soi ; il ne se conçoit, dans le cadre de la Communauté, que dans le but de permettre aux Etats membres, personnes et entreprises de bénéficier des connaissances scientifiques acquises, indispensables au développement d'une industrie nucléaire. Le développement de la recherche et la diffusion des connaissances sont deux activités complémentaires unies par un même but ; c'est pourquoi nous allons les étudier successivement dans deux titres respectifs.

(1) A. SAUVY : conjoncture et précision économiques.
PUF, 7ème édition 1969 - 128 p.

TITRE I : LE DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE

Aujourd'hui la recherche est une immense entreprise qui s'attaque à des programmes de plus en plus vastes et onéreux ; elle n'est plus à la portée de chercheurs isolés ni même dans des secteurs de pointe comme l'énergie nucléaire ou l'espace, de pays à dimension européenne. Elle implique une coopération entre Etats d'où la nécessité de définir, au niveau de l'Europe, une politique communautaire de la recherche (chapitre 1). Mais dès lors que la recherche scientifique débouche sur la coopération internationale, elle suppose aussi la définition du cadre juridique dans lequel elle va se dérouler et des moyens dont elle va disposer (chapitre 2) en vue d'atteindre des résultats effectifs (chapitre 3).

Généralement la recherche scientifique est définie comme l'activité de l'Homme qui tend à faire reculer les limites de la connaissance. Mais il existe plusieurs catégories de recherches : la recherche fondamentale, la recherche appliquée et la recherche technologique ou développement. Selon la définition de M. G. GUEBEN *"la recherche fondamentale vise à l'accroissement des connaissances sans but pratique spécifique ; la recherche appliquée est dirigée vers des applications pratiques des connaissances scientifiques en vue de servir l'humanité dans l'un de ses besoins ; la recherche technologique ou développement (1) adapte les résultats de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée en vue de la production et de l'emploi de matériaux, de méthodes ou de procédés nouveaux, y compris la mise au point de prototypes et d'installations pilotes". (2)*

(1) Cf R. SAINT-PAUL : la fonction de recherche et de développement. Thèse de Sciences Économiques. Toulouse 1964 - 395 p.

(2) EUR 4773 F. Politique scientifique et gouvernements. Etude et comparaison entre les pays membres de la Communauté européenne, le Royaume-Uni et les Etats-Unis. Commission des Communautés Européennes. Centre Commun de recherche nucléaire. Etablissement d'Ispira - Italie - 1972 - 96 p.

Aussi donc la recherche va de la découverte à l'application industrielle. Dans le cadre de la CEEA, l'accent est mis sur la recherche appliquée et le développement car la recherche nucléaire doit déboucher sur des utilisations pratiques et des applications industrielles (1). On peut alors parler de recherche scientifique et technique.

(1) Cf question écrite n° 43 de M. OELE à la commission de la CEEA (12 Mai 1966) à propos de la recherche appliquée et de la recherche fondamentale dans le cadre d'Euratom :

"En ce qui concerne les programmes et les activités d'Euratom, on peut, globalement, établir une distinction entre, d'une part, ... la recherche fondamentale ne se rattachant pas ou ne se rattachant guère à des programmes tendant à priori au renforcement de l'industrie nucléaire et, d'autre part, la recherche menée en vue de la réalisation d'un projet déterminé

De certaines déclarations faites récemment par le président de la commission d'Euratom on peut inférer que l'on tend à mettre davantage l'accent sur la seconde catégorie de recherches, c'est à dire sur l'activité technologique de développement liée à la réalisation d'un projet ..."

(JOCE N° 143 - 4 août 1966 p. 2638).

CHAPITRE I

LA NÉCESSITÉ D'UNE POLITIQUE COMMUNAUTAIRE DE LA RECHERCHE

Le terme de "politique" garde ici son sens premier. Définir une politique communautaire de la recherche revient à doter le domaine de la recherche de l'organisation la plus adéquate possible de manière à utiliser au mieux sa rentabilité dans le cadre communautaire et ériger l'Europe en grande puissance scientifique. Pour parvenir à ces résultats il est certains principes et impératifs à respecter (S2), principes et impératifs qui, dans le cadre communautaire, s'éclairent sous un jour nouveau (S3).

L'exposé qui va suivre a pour objet d'énoncer quelques réflexions sur ces thèmes ainsi que sur celui plus général du rôle de la recherche scientifique et technique (S1) pour comprendre la place qui lui a été réservée dans le cadre de la CEEA ; mais les dissertations sur ce sujet étant à ce jour fort nombreuses et savantes, les considérations développées ne tendent pas à innover mais à rappeler et présenter brièvement.

S1 : LA ROLE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE (1)

L'Europe a pris conscience tardivement du rôle capital de

(1) Se rapporter à V. KOURGANOFF : La recherche Scientifique.
PUF Que sais-je ? N° 781 - 1976 - 126 p.

la recherche scientifique et technique mais elle semble vouloir depuis quelques années rattraper son retard sur les grandes puissances, Etats-Unis d'Amérique et Union Soviétique.

La recherche scientifique est une nécessité vitale pour une nation moderne, la place d'un pays dans le monde se mesurant chaque jour davantage à sa capacité d'innover. Outre le fait de participer à l'avancement des sciences la recherche concourt à l'amélioration du niveau de vie et au bien être des habitants de la planète par ses découvertes dans des secteurs de plus en plus divers. Cette remarque appliquée au domaine nucléaire va peut-être soulever quelques protestations de la part du lecteur mais il ne faut pas oublier que toutes les utilisations de l'atome ne sont pas condamnables ; en médecine par exemple, il rend de très grands services et nous pourrions citer d'autres cas nombreux où son utilité est démontrée.

Facteur de progrès social, la recherche est aussi facteur de croissance économique car elle engendre le progrès technique conditionnant ainsi tous les secteurs de l'industrie. Il y a une interdépendance étroite entre le développement de la science et le développement industriel (1).

Ainsi la science au même titre que le capital ou le travail est devenue un agent d'expansion, un agent de production et de prestige. *"Les Etats savent que désormais leur aptitude à la recherche scientifique est le facteur primordial de leur développement, donc de leur richesse, de leur puissance et de leur indépendance"* (2).

Tous ces avantages expliquent l'intérêt qu'il y a pour une nation de s'adapter aux exigences de la recherche.

(1) Cf F. PERROUX : Recherche et activité économique.
A. COLIN. Collection U. 1969 - 508 p.

(2) Pierre BOURGUIGNON : Problèmes et politiques de la recherche : le passage du national à l'international, in : Les cadres juridiques de la coopération internationale en matière scientifique et le problème européen. Actes des colloques d'Aix en Provence (1 & 2 décembre 1967) et Nice (6-7 décembre 1968). Commission de Communautés Européennes, 31 mai 1970, p. 19 à 37.

S2 : LES EXIGENCES DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

La recherche scientifique et technique est une activité complexe qui voit ses problèmes amplifiés lorsqu'elle relève de plusieurs Etats groupés au sein d'une communauté. Pour les surmonter, elle demande alors plus que jamais la mise en place d'un plan d'ensemble rationnel la concernant, accompagné d'une attention de tous les instants afin d'en surveiller l'exécution et tirer la leçon de l'expérience.

§1. DEFINIR UNE STRATEGIE RATIONNELLE DE LA RECHERCHE

Cette mission consiste à orienter la recherche vers certains objectifs précis et à lui donner les moyens nécessaires à son plein épanouissement, compte tenu des possibilités techniques, économiques, financières et humaines des Etats membres.

A. ABOUTIR A DES BUTS FONCTIONNELS ...

L'efficacité et la fécondité de la recherche menée conjointement par plusieurs Etats sont subordonnées au respect de deux impératifs. D'abord une certaine harmonie entre la recherche commune et les différentes recherches nationales, les deux devant se compléter parfaitement pour former un programme cohérent qui évite les doubles emplois et guide les chercheurs vers les secteurs les plus prometteurs. Ensuite des prolongements industriels ; la recherche ne doit pas être une fin en soi mais déboucher sur des innovations industrielles. Comme nous l'avons déjà mentionné, cette remarque est particulièrement vraie dans le cadre d'Euratom, Communauté pour laquelle le transfert efficace des résultats de la recherche à l'industrie doit rester une préoccupation essentielle.

B. AVEC DES MOYENS ADEQUATS

La recherche exige pour sa réalisation des moyens considérables.

1°) Un programme complet et précis

La recherche pour être efficace doit être planifiée. Les différents secteurs qui donnent matière à la recherche de même que les objectifs à atteindre et le partage des tâches et des responsabilités entre les différents partenaires intéressés sont à définir avec précision. Ainsi les diverses étapes du projet, l'échéance, l'évaluation des dépenses probables, l'établissement d'un plan de financement, la répartition des commandes et des contrats doivent apparaître avec clarté pour éviter toute confusion, tout retard et permettre la meilleure exécution possible en assurant la sécurité et la continuité de l'action.

Deux conceptions du programme ont cours : le programme souple, indicatif qui ne comporte aucune obligation de résultat et le programme contraignant dont les obligations une fois adoptées doivent être respectées voire réalisées. La première solution présente l'avantage de la souplesse, elle permet une certaine liberté d'action mais toute médaille à son revers et cette souplesse peut devenir désavantage car si une volonté ferme, continue et constante n'anime pas tous les partenaires et si chacun d'eux peut à tout instant remettre en question la décision d'exécution, les résultats risquent fort d'être aléatoires. Le programme contraignant assure une certaine stabilité et continuité mais pour ne pas tomber dans une rigidité excessive, étant donné qu'il est quelquefois difficile de faire à l'avance des précisions rigoureuses, il doit permettre des modifications en cours de réalisation, modifications qui une fois adoptées par tous les partenaires, les lient.

Le programme est un cadre qui comporte des avantages et des inconvénients mais un cadre nécessaire à tout progrès de la recherche.

2°) Des crédits substantiels

L'un des problèmes majeurs posé par la recherche réside dans son coût élevé. L'activité scientifique exige des investissements très importants et en contrepartie les avantages retirés ne sont pas toujours proportionnels aux sommes engagées car la recherche est marquée d'une incertitude procédant de sa nature même.

Les progrès de la science sont liés à l'octroi de crédits suffisants pour couvrir la rémunération des chercheurs, l'achat de matériel ou l'entretien des équipements ce qui nous amène à constater que les moyens financiers, et donc les possibilités pécuniaires des promoteurs, restent à la base de la réussite et de la poursuite de la recherche.

3°) Un personnel suffisant et qualifié

La science est un domaine qui exige des compétences très spécialisées ; Être chercheur est un métier qui requiert beaucoup de patience et de longues études.

Ces derniers temps l'Europe a souffert de ce que l'on a appelé "l'hémorragie de chercheurs" ; ces derniers attirés par des conditions de travail et de vie meilleures ont préféré s'expatrier aux Etats-Unis Cette réaction est très regrettable et préjudiciable pour l'avenir de la science en Europe ; le capital intellectuel d'un pays représente une richesse inestimable et les dirigeants politiques doivent non seulement conserver ce capital mais encore encourager son développement.

La Communauté et les Etats membres doivent donc développer l'infrastructure universitaire , les laboratoires, les moyens modernes d'information pour former des savants et favoriser par des mesures juridiques et fiscales les chercheurs afin de mettre fin à cet exode des cerveaux.

4°) Des installations et équipements appropriés

De bonnes conditions matérielles de travail sont indispen-

sables à la réalisation d'un travail fructueux. Les laboratoires et autres locaux d'expérimentation doivent être en nombre suffisant et bien équipés avec tout l'appareillage nécessaire. Mais le monde de la technique est un monde en perpétuelle évolution et les instruments de travail utilisés pour la recherche - par ailleurs de plus en plus coûteux - sont vite dépassés et supplantés par d'autres plus modernes et plus perfectionnés, ce qui revient encore une fois à observer le coût onéreux de la recherche.

La stratégie de la recherche une fois définie, il reste à contrôler sa réalisation.

§2. CONTROLLER L'EXECUTION DE CETTE STRATEGIE ET APPRECIER LES RESULTATS

Le contrôle de l'exécution de la recherche est une obligation primordiale car elle permet de vérifier à tout moment que le projet se déroule de façon satisfaisante et de procéder, en temps voulu, aux réajustements nécessaires imposés par les aléas du programme ou par des événements extérieurs tels de nouvelles découvertes par exemple....

L'appréciation des résultats est également une mission du plus haut intérêt pour se rendre compte de l'efficacité ou de la non-efficacité des efforts entrepris. Une analyse lucide des causes des succès obtenus et des échecs subis constitue une expérience riche d'enseignements pour l'avenir, une expérience qui éclaire les décisions et les actions futures.

Après avoir examiné les exigences générales de la recherche scientifique et technique, nous en arrivons à l'étude plus spécifique du cadre communautaire en tant que cadre juridique de recherche.

S3 : LES AVANTAGES DU CADRE COMMUNAUTAIRE

Dans notre monde moderne la coopération entre Etats est devenue un devoir impérieux pour entreprendre des recherches d'envergure ; mais cette coopération à elle seule ne saurait suffire pour le succès réel ou espéré de l'entreprise, encore faut-il qu'elle soit organisée et bien organisée. C'est à ce niveau que la Communauté européenne marque des points à son actif car elle représente une collectivité cohérente et organisée, sous-tendue par des traités précis qui font d'elle une Communauté à la fois politique (ou prétendue telle), économique et scientifique et non une formation ad hoc ou un groupement créé uniquement dans un but de coopération scientifique. Elle dispose d'organes de décision propres et stables, aptes à arrêter une politique de recherche, ainsi que des moyens financiers précis inscrits dans un budget. Ce cadre institutionnel favorable devrait être bénéfique à la recherche d'autant plus que l'existence de la Communauté facilite la solution de certains problèmes inhérents à toute coopération interétatique comme par exemple l'harmonisation des différentes législations, la mobilité des chercheurs, les débouchés de la recherche.

La coopération internationale doit permettre au divers partenaires soit d'effectuer la recherche à un moindre coût ou dans de meilleures conditions en groupant leurs capacités, soit d'obtenir des résultats économiques plus efficaces ; elle peut aussi constituer pour quelques participants le seul moyen d'aborder certains domaines auxquels ils n'auraient pu songer isolément. Mais la coopération internationale est avant tout le fait des hommes et nous ne devons pas l'oublier car leur volonté est l'élément déterminant de toute réussite.....

Des trois Communautés, c'est la CEEA qui, dans le secteur de l'atome, a fait l'effort de recherche essentiel que lui prescrivait sa charte. Il est donc de notre devoir d'examiner à présent les moyens dont dispose cette Communauté dans ce domaine précis.

L'étude des réalités concrètes nous ayant parue de plus d'importance que celle des considérations générales sur la recherche, le lecteur voudra bien nous excuser de nous y être arrêtés beaucoup plus longuement.

CHAPITRE II

LES INSTRUMENTS DE LA POLITIQUE

COMMUNAUTAIRE DE LA RECHERCHE

L'article 4 du traité de 1957 précise : *"la Commission est chargée de promouvoir et de faciliter les recherches nucléaires dans les Etats membres et de les compléter par l'exécution du programme de recherches et d'enseignement de la Communauté"*.

De cet article, nous déduisons que la Communauté joue sur un double tableau, national et communautaire. Pour un juste équilibre structurel, nous envisagerons donc dans une première section la recherche dans les pays membres et dans une deuxième section la recherche au sein de la Communauté, étant entendu que nous insisterons bien plus sur la recherche communautaire car c'est sur l'étude de la Communauté que porte notre sujet et non sur celle de chaque Etat membre pris isolément. Nous n'aborderons les recherches nationales que dans l'optique des pouvoirs dont dispose, dans ce domaine, la Communauté à l'égard des Etats membres en général, et uniquement dans cette optique ; en conséquence nous n'entrons pas dans les détails des différents programmes nucléaires nationaux ni de l'organisation dont ils relèvent (1).

Le domaine d'action de la Communauté en matière de recherche est définie à l'annexe 1 du traité de Rome. Ce domaine couvre huit grands secteurs : les matières premières, la physique appliquée à l'énergie

(1) Cf à ce propos : G. GUEBEN : Politique scientifique et gouvernements.
FUR 4773 F (Doc. déjà cité)

nucléaire, la physico-chimie des réacteurs, le traitement des matières radioactives, les applications des radio-éléments, l'étude des effets nocifs des radiations sur les êtres vivants, les équipements et les aspects économiques de la production d'énergie (1), mais nous verrons par la suite que cette liste a été allongée (2).

SI - LA RECHERCHE DANS LES PAYS MEMBRES

Vis à vis des recherches nucléaires entreprises dans les différents Etats membres, la Communauté a deux tâches essentielles à remplir : d'abord coordonner les efforts dans un domaine où il importe d'éviter au maximum tout gaspillage de richesses, de moyens et d'hommes, ensuite stimuler l'activité des centres nationaux, des organismes de recherche privés et des firmes industrielles du secteur atomique. Ces deux tâches sont très étroitement liées et entrent dans le cadre plus général de la promotion de la recherche annoncée à l'article 4 du traité de Rome.

1§. LE POUVOIR DE COORDINATION DE LA COMMUNAUTE (art. 5 Traité)

La coordination des recherches nucléaires effectuées dans les pays membres relève de la compétence de la Commission mais cette dernière ne dispose en la matière d'aucun pouvoir contraignant. Pour satisfaire cette exigence une connaissance approfondie du contenu des différents programmes nationaux apparaît de première nécessité mais les Etats membres, personnes et entreprises n'ont nulle obligation de communiquer à la Commission leurs programmes de recherches ; celle-ci peut seulement le leur demander par *"une demande spéciale adressée à un destinataire déterminé et communiquée à l'Etat membre dont il relève"* ou par *"une demande générale rendue publique"* (art. 5 al. 1), et le résultat de cette démarche dépend de la bonne volonté des assujettis. En cas de refus, ils n'encourent aucune sanction.

(1) Voir Annexe n° I-A à la présente thèse.

(2) Cf. Infra SS2 de ce chapitre.

Cette communication est cependant souhaitable car si la Commission est au courant des différentes orientations prises et des actions poursuivies, elle peut par des avis motivés, déconseiller les double-emplois inutiles et orienter les recherches vers les secteurs insuffisamment étudiés (art. 5 al. 3). Notons au passage que dans les cas où l'auteur de la communication demande expressément à la commission son avis, celle-ci est tenue de la formuler (art. 5, al. 2). Mais ces avis, selon les termes consacrés à l'article 161 du traité "*ne lient pas*" et en conséquence les Etats membres, personnes et entreprises restent libres d'organiser leurs programmes de recherches comme ils l'entendent.

Selon l'alinéa 4 de l'article 5 du traité, la commission devrait publier régulièrement "une liste des secteurs de la recherche nucléaire qu'elle estime insuffisamment étudiés" mais en 1969 cette obligation n'avait pas encore été satisfaite (1).

Enfin, la Commission peut essayer d'instaurer entre les partenaires européens des relations directes en réunissant "*en vue de procéder à des consultations réciproques et à des échanges d'informations, les représentants des centres de recherches publics et privés ainsi que tous experts qui effectuent des recherches dans les mêmes domaines ou dans des domaines connexes*". (art. 5, al. 5)

Pour coordonner les politiques nationales de recherche, le Conseil des ministres a créé le 14 Janvier 1974 (2) un "Comité de la recherche scientifique et technique" (CREST) composé de représentants des Etats membres et de la commission. Le CREST succède au PREST (politique

(1) P. MATHIJSEN : Le développement de la recherche, tiré de l'ouvrage de W.J. GANSHOF VAN DER MEERSCH : Droit des Communautés européennes. Les Nouvelles : édition Larcier. Bruxelles. 1969, 5è Partie. Titre II. Chap. 2, p. 1091 à 1101.

(2) J.O.C.E. n° C7 du 29.1.1974 p. 2 à 4 : résolution du Conseil du 14 Janvier 1974 relative à la coordination des politiques nationales et à la définition des actions d'intérêt communautaire dans le domaine de la science et de la technologie.

de la recherche scientifique et technique), groupe créé en 1965 (1) pour poursuivre entre autres tâches *"la confrontation des méthodes nationales, des plans, programmes et budgets généraux intéressant la recherche"* (2) en général ; dès lors tous les comités en place relevant jusqu'à ce jour du PREST passent sous l'autorité du CREST.

Le champ d'action du CREST est très étendu. Il couvre tous les domaines de la recherche scientifique et pas seulement la recherche nucléaire ; seules échappent à sa compétence les matières couvertes par le secret militaire ou industriel.

Le CREST est assisté de sous-comités (3) dont certains ont une vocation générale tel le sous-comité des statistiques, créé en 1969 et chargé de rassembler les données relatives aux crédits consacrés par les gouvernements des Etats membres à la R & D de façon à permettre la confrontation des budgets de recherche, ou le comité de l'information scientifique et technique (CIDST) dont nous parlerons ultérieurement (4) ; d'autres ne couvrent qu'un secteur spécial de la R & D et ont pour mandat de coordonner, dans ce secteur, les politiques nationales des Etats membres : ce sont les sous-comités spécialisés et nous noterons en particulier celui consacré à l'énergie. Enfin, le CREST ayant également dans sa mission la définition d'actions d'intérêt communautaire ainsi que la sélection des voies et moyens propres à leur mise en oeuvre, des sous-comités ont été mandatés pour explorer certains secteurs jugés prometteurs, comme celui des matières premières par exemple. Ces sous-comités, appelés sous-comités de conception, à la différence des précédents, ont un caractère temporaire (5).

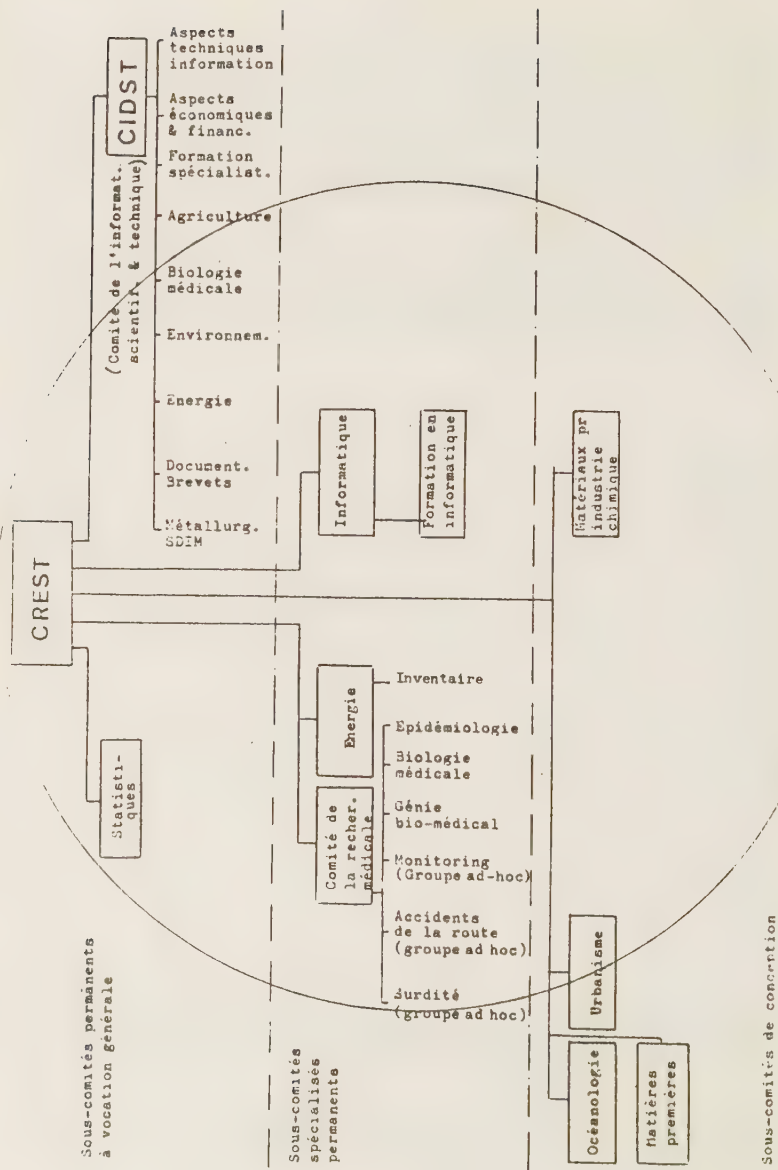
(1) Par le Comité de politique économique à moyen terme dans le cadre de la CEE. Etait composé d'experts gouvernementaux et siégeait auprès du Conseil des Ministres.

(2) 16ème aperçu des activités du Conseil : 1er Juillet 1967-31 juillet 1968. Secrétariat général des communautés européennes. 202 p.

(3) cf Organigramme p. suivante.

(4) cf infra Titre II de cette première partie.

(5) Pour de plus amples renseignements concernant le CREST se rapporter au document de la commission des Communautés européennes : Research Policy. The Scientific and technical research committee (CREST). Its origin, role and function. EUR 5393 - 1975 - 24 p.
Bull. CE 1/1974 point 1402 à 1406.



(*) Extrait du document de la Commission des Communautés européennes : Politique de la science et technologie - Comité situés auprès des institutions communautaires ayant des activités dans le domaine de la politique scientifique et technique. EUR/5437 1976 23 p.

A côté de cette action générale, le conseil a tenté d'instaurer une coordination sectorielle entre les différents programmes en créant des comités de coordination dans des domaines très limités. Ainsi dans le domaine nucléaire, deux comités ont vu le jour ; le comité des réacteurs rapides en avril 1970 et le comité des réacteurs d'essai de matériaux et de leurs installations connexes en mars 1974. Le premier composé des représentants des programmes nationaux dans le domaine des réacteurs rapides et des représentants de la Commission, a été chargé d'étudier et de mettre en oeuvre une coopération aussi large que possible entre les différents programmes au moyen des procédures les plus appropriées, et de formuler toute suggestion utile à cet effet. Le second qui regroupe des représentants des Etats membres et de la commission a pour mission d'étudier et de soumettre à la commission toutes propositions en vue de réaliser une coordination et une coopération entre les différents programmes relatifs aux réacteurs d'essai de matériaux existant dans la Communauté.

Après avoir examiné le pouvoir de coordination de la Communauté vis à vis des programmes nationaux de recherche, nous devons envisager maintenant son complément, c'est à dire le pouvoir d'incitation qui figure également dans ses attributions.

§2. LE POUVOIR D'INCITATION DE LA COMMUNAUTE (art. 6 du traité)

Pour encourager l'exécution des programmes nationaux de recherche, la Commission dispose de pouvoirs plus consistants. Quatre possibilités lui sont offertes dont deux se concrétisent sous la forme d'une aide financière. - elle peut apporter, dans le cadre de contrats de recherches son concours financier, à l'exclusion de subventions, ou bien provoquer un financement en commun par les Etats membres, personnes et entreprises intéressées - et deux sous la forme d'une aide matérielle : fournir à titre gratuit ou onéreux des matières brutes ou des matières fissiles spéciales ou bien mettre à la disposition des Etats membres, personnes ou entreprises, des installations, des équipements ou l'assistance d'experts.

Bien évidemment, l'octroi de ces avantages est subordonné à la communication préalable des programmes nationaux par les intéressés.

Tels sont les différents moyens dont dispose la Commission à l'égard des recherches entreprises par les Etats membres, moyens qui, répétons-le, ne procèdent d'aucun pouvoir coercitif. Nous vérifierons leur efficacité dans le chapitre suivant consacré aux réalisations, au terme de vingt années de mise à l'épreuve. Notons simplement que l'organisation administrative de la recherche, fortement marquée par la structure politique du pays dont elle relève, varie beaucoup d'un Etat à l'autre et que ce manque d'uniformité constitue une difficulté supplémentaire pour la Commission dans l'accomplissement de sa tâche.

Après ces brèves considérations sur la recherche dans les pays membres, nous en arrivons au point plus important de la recherche entreprise par la Communauté elle-même.

S2 - LA RECHERCHE COMMUNAUTAIRE

Pour contribuer efficacement au développement scientifique et technologique de l'Europe, la Communauté devait disposer d'un organe de recherche nucléaire propre. Cet organe est le centre commun de recherches nucléaires ou CCR qui a pour trame de travail les programmes de recherches de la Communauté, lesquels sont financés par des crédits spécialement affectés à cet effet.

Nous allons donc examiner successivement dans trois sous-sections le cadre d'action de la recherche communautaire soit le CCR, sa base d'action ou les programmes de recherches et son financement : le budget de la recherche, en précisant que ces données de départ ont subi des adaptations au cours de leur évolution.

S₅₁ : LE CENTRE COMMUN DE RECHERCHES NUCLEAIRES (CCR)

Le CCR est le rouage essentiel de la Communauté pour déployer son activité de recherche. Prévu par le traité de 1957 sa structure a été réformée en 1971.

§1. STRUCTURE ET POUVOIRS ORIGINELS

Créé par la Commission après consultation du comité scientifique et technique, le CCR a pour fonction essentielle *"l'exécution des programmes de recherches et des autres tâches que lui confie la commission"*. Outre cette mission générale d'exécution, le traité lui assigne également quelques tâches plus spécifiques telles *"l'établissement d'une terminologie nucléaire uniforme et d'un système d'étalonnage unique"* ainsi que l'organisation d'un bureau central de mesures nucléaires (1).

Conformément au traité qui prévoit expressément que les activités du centre puissent être exercées dans des établissements distincts (art. 8 § 2 traité), le CCR compte quatre établissements géographiquement séparés : Ispra en Italie et Petten aux Pays-Bas qui sont dit "à compétence générale", Geel en Belgique et Karlsruhe en République Fédérale d'Allemagne, qui ont une mission plus spécifique.

La Commission vu le nombre important de centres de recherches déjà existants sur le territoire de la Communauté a préféré pour constituer le CCR utiliser les installations nationales en service ou bien créer des laboratoires communautaires situés sur le site même des centres nationaux. Des accords ont été signés avec les gouvernements intéressés pour transférer la propriété de ces établissements à la Communauté (2). Aux termes de ces

(1) art. 8 § 1 traité 1957.

(2) Accords conclus par la Commission avec le gouvernement italien le 22 Juillet 1959, le gouvernement belge en Juin 1960, le gouvernement de la République Fédérale d'Allemagne et le land de Bade-Wurtemberg le 21 décembre 1960, le gouvernement Néerlandais le 25 juillet 1961.

de ces accords les Etats cèdent à la Communauté pour une période de 99 ans un terrain avec les installations et bâtiments existants et s'engagent à participer financièrement aux investissements nouveaux ; la Communauté de son côté a l'obligation de développer les centres qui lui ont été cédés ou de construire sur les terrains acquis de nouveaux établissements, tâche dont elle s'est acquittée. Ainsi cette implantation a entraîné une économie de temps en permettant aux hommes de se mettre rapidement au travail, et une économie financière car Euratom a mis sur pied des laboratoires importants sans avoir à faire face aux dépenses qu'aurait entraînées la construction d'un centre entièrement nouveau.

Le centre d'Ispra (1) en Italie du Nord a une gamme d'activités pratiquement illimitée. Au départ, il s'est surtout consacré à la réalisation du réacteur de type ORGEL ainsi que des projets ECO et ESSOR (2) et au traitement de l'information scientifique. A Ispra existent de nombreux laboratoires et ateliers où sont installés des cerveaux électroniques à grande performance du centre européen de traitement de l'information scientifique (CETIS) qui exécute les calculs nécessaires aux recherches de la CEEA en même temps qu'il classe et reproduit les informations scientifiques (3).

L'établissement de Petten (4) situé aux Pays-Bas, sur la côte de la Mer du Nord se penche plutôt sur l'étude de certains matériaux nucléaires (graphite - sels fondus) et veille à la coordination technique des recherches effectuées par la Communauté en association avec différents pays (5) dans le domaine des réacteurs à gaz à haute température. Il dispose d'un réacteur à haut flux de neutrons HFR, réacteur d'essais qui permet aux chercheurs de tester les qualités physiques des divers matériaux.

(1) Ancien centre de recherches du Comitato nazionale per Energia nucleare, transféré à la Communauté le 1er mars 1961.

(2) cf Infra chap. 3 de ce titre.

(3) Nous retrouverons le CETIS dans le titre II de cette partie, consacré à la diffusion des connaissances.

(4) Installations construites par le Reactor Centrum Nederland, transférées à la Communauté le 1/11/1962 et développées par la suite.

(5) cf Infra SS2, 3^e §, B.

A Geel en Belgique, à 70 kilomètres de Bruxelles fonctionne le bureau central des mesures nucléaires. Le BCMN qui a commencé ses travaux en 1960 sur un terrain cédé par l'Etat belge et à proximité immédiate de ses installations, a une compétence très spécialisée : il fait de la métrologie nucléaire ; son but essentiel est de faire progresser la technique des mesures nucléaires. Ainsi il procède à la mesure précise des données nucléaires, il effectue le comptage absolu (1) des sources radioactives et la préparation des étalons. Pour mener à bien ces travaux, le BCMN a été doté de deux grands appareils d'expérience : un accélérateur VAN DE GRAAFF et un accélérateur linéaire à haute énergie (2). Il assure en outre la représentation de la Commission et des pays d'Euratome au comité américano-européen des constantes nucléaires créé à l'initiative d'Euratome et de l'O.E.C.E.

Enfin, en Allemagne Fédérale se trouve l'Institut européen des transuraniens (3), construit sur un terrain cédé par le land de Bade-Wurtemberg, sur le site même du centre de recherches nucléaires de Karlsruhe. C'est un ensemble de laboratoires dotés de tous les équipements nécessaires au maniement de substances fortement radioactives car son but principal est d'étudier les propriétés du plutonium (4) et de ses composés ainsi que leurs applications industrielles : mettre au point des méthodes économiques de production de combustibles nucléaires à partir du plutonium, étudier le comportement des combustibles plutonifères dans un réacteur en marche.....

(1) Comptage qui a pour objet de déterminer le nombre absolu de désintégrations d'une source radioactive.

(2) Pour les détails scientifiques et techniques se rapporter à l'ouvrage de M.J. GAINES : l'Energie atomique. Collection Larousse Poche Couleurs. Librairie Larousse, Paris 1970, 160 p.

(3) Transuraniens : les éléments situés au delà de l'uranium dans la classification périodique des éléments. Le plus important des transuraniens est le plutonium mais il y a aussi le neptunium, le curium, l'américium, le californium, etc...

(4) Le plutonium est un élément qui n'existe pas dans la nature mais qui est produit dans les réacteurs à partir de l'Uranium 238, l'une des composantes de l'Uranium naturel. Il sert de combustible aux surgénérateurs (cf infra 2ème partie. Titre II - chap. 2).

Ainsi donc le CCR est une très vaste entreprise communautaire qui compte de nombreux effectifs (1900 en 1965, 2500 en 1967). Ces établissements rassemblent en équipes internationales et polyglottes des chercheurs, savants, techniciens, ouvriers spécialisés et "administratifs" venant des neuf pays de la Communauté, réalisant ainsi un panachage des nationalités, une sorte de "melting pot" européen. A la tête de chaque établissement se trouve un directeur responsable de sa gestion devant la Commission mais l'activité scientifique et technique de tous les établissements s'exerce sous l'autorité du directeur général des recherches, seul responsable de l'exécution des programmes de recherches de la commission.

Cette organisation visait à concilier le mieux possible les exigences de la recherche, à savoir la nécessité d'une coordination générale et unique des travaux du CCR par une autorité responsable, et celles d'une décentralisation permettant de gérer sur place les affaires courantes de la vie de l'établissement. C'était là une tâche difficile à laquelle se sont jointes d'autres difficultés et le CCR a connu au cours des années 1965-1970 de sérieux problèmes (1) qui ont amené la commission à proposer une réforme de son statut.

§2. LA REFORME DU 13 JANVIER 1971 : REORGANISATION DU CCR

Suite à la conférence des chefs d'Etats ou de gouvernements réunis à La Haye les 1er et 2 décembre 1969, le conseil a adopté une résolution (2) aux termes de laquelle il *"décide de faire du CCR un outil communautaire efficace et adéquat destiné à l'exécution des travaux qui lui seront confiés dans le secteur nucléaire sous forme de programme commun, de programmes spéciaux ou de travaux sur demande et contre rémunération"*, en soulignant la nécessité d'en renforcer la direction. La Commission a alors préparé un projet de décision portant réorganisation du CCR qu'elle a communiqué pour information au conseil lequel en a pris

(1) cf *Infra*, chap. 3 de ce titre I.

(2) Résolution du 6 décembre 1969. Cf bulletin CE 1/1970, point n° 34, p. 54.

acte lors de sa session des 16 et 17 décembre 1970 ; le texte a définitivement été adopté par la Commission le 13 janvier 1971 (1).

A. AMBITIONS DE CETTE REFORME

Il s'agit de restituer au CCR une physionomie plus fonctionnelle pour en faire un organe d'impulsion efficace en matière de recherche : *"il y a lieu de doter le CCR d'une structure adaptée à sa mission particulière et de lui conférer l'autonomie de gestion nécessaire à la bonne exécution de ses tâches"* (2).

Le nouveau système devra donc essayer d'accorder une plus grande autonomie au CCR ainsi qu'une plus grande souplesse tout en maintenant une emprise nécessaire à la coordination globale des différentes recherches entreprises par la Communauté.

B. RESULTATS

L'organisation du CCR est axée désormais autour de trois organes : un directeur général assisté de deux comités : le Comité consultatif général et le Comité scientifique.

Le directeur général est nommé par la Commission pour quatre ans, sur la base d'un contrat renouvelable, et réside au centre d'Ispira. Ses pouvoirs sont très étendus : il prend *"toutes mesures nécessaires au bon fonctionnement du CCR dans le cadre des règlements en rigueur et des délégations qui lui sont consenties"* (3) ; ainsi il prépare les projets de programme du CCR qu'il soumet à la commission, il conclue sous respect de certaines normes les contrats de recherches confiés par des tiers, il fixe l'organisation intérieure du CCR, il exerce les pouvoirs dévolus à l'autorité investie du pouvoir de nomination par le statut des fonctionnaires. Mais sa tâche essentielle reste d'assurer la bonne exécution et la gestion financière des programmes assignés au CCR, tâche pour laquelle

(1) J.O.C.E. n° L16 du 20.1.1971 p. 14 à 16 : Décision de la commission du 13 janvier 1971 portant réorganisation du centre commun de recherche nucléaire (CCR).

(2) Préambule de la décision du 13 janvier 1971.

(3) art. 3, 3ème al. décision du 13.1.1971.

il est responsable devant la Commission. Pour ce, il oriente par ses décisions l'action des différents départements et services et il veille *"à ce que toute disposition soit prise en vue d'assurer une cohésion et une articulation rationnelle entre programmes successifs"* (art. 7, §3 décision). La modification intervenue en 1975 précise que le directeur général peut déléguer ses pouvoirs en faveur des chefs des différents établissements (1).

Auprès du directeur se trouve le comité consultatif général composé de représentants (2) nommés par les gouvernements des Etats membres. Le comité élit pour deux ans, parmi ses membres, le président et se réunit sur convocation du directeur général ou de trois de ses membres. Le vote a lieu à la majorité simple des membres présents mais un quorum des deux-tiers est exigé pour que les délibérations soient valables. Sa mission essentielle est de formuler des avis sur les projets de programmes établis par le directeur général, avant qu'ils ne soient transmis à la commission puis au conseil, et sur la gestion du centre. Le comité consultatif a une compétence plutôt administrative se différenciant par cet aspect du comité scientifique qui est un organe technique.

Le comité scientifique est composé des principaux responsables des départements et projets (pour les 2/3) et des représentants du personnel scientifique et technique élus par le personnel lui-même. Il est *"régulièrement consulté par le directeur général sur tous les problèmes de caractère scientifique et technique liés à l'activité du CCR"* (art. 5, al. 3 décision) ; il participe notamment à l'élaboration des projets de programmes.

Ainsi la réforme du CCR opérée en 1971 accorde des pouvoirs très étendus au directeur général ; l'accent est mis sur la nécessaire coordination entre les différents services du CCR et la liaison étroite

(1) Article 10 bis de la décision du 25 mars 1975 modifiant la décision du 13 janvier 1971. J.O.C.E. L 98 du 19.4.1975 p. 40.

(2) Trois représentants par pays dont l'un appartenant aux services de l'Etat, le second aux milieux scientifiques et le troisième aux milieux économiques et industriels (résolution du conseil du 17 décembre 1970) Cf bull. CE n° 6 - 1971 point n°45 p. 83.

avec la Commission car l'une des plaies de l'ancienne organisation était précisément le cloisonnement entre les divers départements qui aboutissait à la paralysie du centre. Aussi le directeur général a-t-il une importante mission d'information tant vis à vis des comités qui lui sont rattachés que de la Commission et de ses services.

Il semble que depuis 1972 le centre fasse preuve d'un regain d'activité ; sa nouvelle organisation n'est cependant pas seule en cause car d'autres mesures que nous verrons par la suite ont été prises pour relancer l'activité de recherche de la CEEA. Parmi elles , il en est une que nous devons mentionner à ce niveau car elle touche directement à l'activité du CCR. En effet le conseil dans sa résolution du 6 décembre 1969 (1) a décidé qu'outre l'exécution de tâches nucléaires, *"les moyens du CCR pourront être utilisés pour des activités de recherches scientifiques et technologiques autres que nucléaires, notamment comme conséquence des décisions qui pourront être prises dans le cadre de la coopération que les six Etats membres de la Communauté ont proposé à d'autres Etats européens d'instituer"*. Ainsi depuis 1972 le centre, tout en conservant une vocation nucléaire s'oriente vers des activités non nucléaires, telle la protection de l'environnement, les étalons et mesures de référence, l'informatique ... (2). Mais cette diversification des tâches du CCR n'est encore que timide et les programmes de recherches nucléaires constituent toujours l'essentiel de ses travaux.

S₂ : LES PROGRAMMES DE RECHERCHES

L'action de la Communauté en matière de recherche s'insère dans des programmes communs : les programmes de recherches et d'enseignement (3) qui, d'un point de vue matériel, sont de deux variétés : initialement des programmes généraux comprenant toute une gamme d'actions à accomplir dans différents domaines précis et depuis quelques années, à côté de ces programmes généraux, des programmes intervenant dans des

(1) Déjà citée.

(2) cf Infra l'étude des différents programmes de recherche.

(3) Nous n'aborderons pas dans cette étude le côté enseignement.

secteurs particuliers et venant à la rescousse des actions prioritaires. Mais avant d'envisager plus en détails la substance de ces programmes (2^e §) et leurs modes d'exécution (3^e §), nous devons dire quelques mots de leurs traits caractéristiques et des règles de procédure qui régissent leur existence (1^{er} §).

§1. LES PRINCIPES GENERAUX

Une remarque s'impose dès le départ à savoir que la recherche communautaire est une recherche complémentaire. L'article 4 du traité de 1957 est tout à fait explicite à ce propos ; les programmes de recherches de la Communauté sont des programmes supplétifs établis en fonction des différentes recherches menées dans les Etats membres et destinés à les compléter. Ce sont également des programmes incitatifs, aucune sanction n'étant prévue en cas d'inexécution des tâches prévues (1).

Les programmes de recherche constituent la charte des actions communautaires à mener dans le domaine de la recherche et sont considérés comme *"un des moyens essentiels de la Communauté pour contrib. à la formation et à la croissance rapides des industries nucléaires"* (2).

Le traité est très bref quant à l'établissement de ces programmes ; quasiment muet sur leur élaboration, il ne mentionne que leur adoption : les programmes sont arrêtés par le Conseil statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission qui consulte le Comité scientifique et technique (art. 7). Dans la pratique la Commission pour établir sa proposition de programme consulte également le Comité consultatif de la recherche nucléaire (CCRN) - comité créé en 1961 (3) en vue d'instaurer

(1) Pour la bonne raison qu'il est très difficile à un organisme de s'autopunir.

(2) Préambule de la décision du conseil arrêtant le deuxième programme de recherches et d'enseignement de la CEEA. (JOCE n° 70 du 6.8.1962 p. 2008) ainsi que les suivants.

(3) Sa première réunion eut lieu à Bruxelles les 6 et 7 juin 1961. (cf 4^{ème} aperçu des activités des conseils : avril 1961, septembre 1961, et suivants jusqu'en 1970.)
Le CCRN s'occupe aussi de la préparation de l'avant projet du budget de recherches, des problèmes posés par l'exécution du programmes communautaire de recherches, etc.....

une liaison plus étroite entre les Etats membres et la Communauté en matière de recherche - qui lui fournit des renseignements sur le niveau de développement des programmes nucléaires nationaux en même temps qu'il lui indique les actions qu'il conviendrait d'envisager dans le cadre du programme communautaire.

Fort heureusement la réforme du 13 janvier 1971 portant réorganisation du CCR a comblé cette lacune en précisant les règles relatives à la préparation du programme de recherches. Désormais deux organes président à l'élaboration du programme de recherche : la Commission et le directeur général ; la décision d'adoption, dont les modalités ont également été précisés en 1970 (1) revient toujours au conseil.

La Commission, compte tenu de la conjoncture générale dans la Communauté et de la politique générale arrêtée par le Conseil, adresse au directeur général du CCR des orientations générales pour l'élaboration du programme (art. 6 réforme 13 janvier 1971).

Le directeur général prend note de ces données de base et établit en consultation avec le comité consultatif général et le comité scientifique un projet de programme qu'il transmet, avec l'avis du comité consultatif général, à la Commission. La Commission examine le projet, en fait la synthèse politique et technique sans jamais perdre de vue la conjoncture communautaire et arrête formellement sa proposition de programme.

Nous devons noter au passage que pour la conseiller dans la conception des programmes de recherche scientifique et de développement technologique, la Commission s'appuie sur une foule d'organismes consultatifs dont l'organigramme figurant à la page suivante donne une idée. Certains comme le comité interservices pour la recherche et le développement (CIRD) ou le comité européen de la recherche et du développement (CERD) ont une vocation générale et, comme le CREST précédemment précité, coiffent

(1) Résolution du conseil du 17 décembre 1970 (71/55/Euratom) concernant les modalités d'adoption de programmes de recherches et d'enseignement. J.O.C.E. n° L 16 du 20.1.1971 p. 13.

ORGANES CONSULTATIFS DE LA COMMISSION (*)

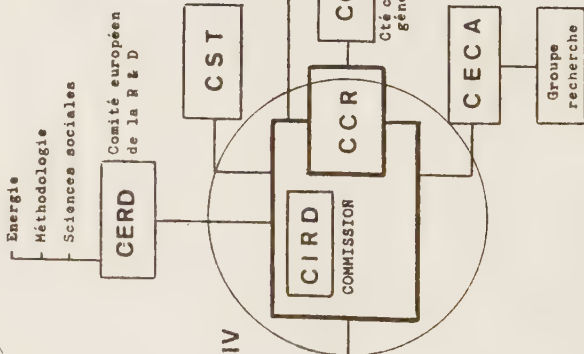
ELABORATION

(Groupes d'experts indépendants)
Constructions *

*

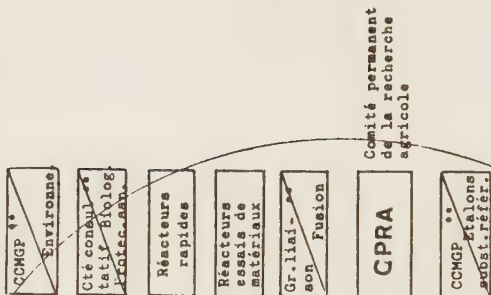
Réacteurs éprouvés
Sécurité des réacteurs
Dispositifs irradiation
Laboratoires chauds
Contrôle mat. fissiles
Comité mixte EUREX
Comité rech. charbon.
Comité rech. acier
Comité Scientifique de l'Alimentation humaine
Informatique*
Textiles*
Industr. alimentaires*
Aéronautique*

ORGANES CONSULTATIFS DE LA COMMISSION



IV

COORDINATION ET CONCEPTION



** Ces comités ont également une fonction de gestion

* Groupes ayant vocation dépassant le simple cadre de la R & D

(*) EUR 5437-1976 - 23p. Politique de la science et technologie. Comités situés auprès des institutions communautaires ayant des activités dans le domaine de la politique scientifique et technique.

tout le domaine de la recherche scientifique. Le CIRD qui est composé de représentants des différentes directions générales concernées et des secrétaires des principaux comités à vocation scientifique et techniques, a été mis en place le 13 juin 1975 par la Commission ; il est consulté sur tous les problèmes à caractère scientifique et technique liés aux activités des services de la Commission. Le CERD, composé de 21 membres choisis par la Commission en tant qu'experts indépendants a été créé le 14 juin 1972; dans ses travaux il s'appuie sur trois groupes ad hoc dont l'un consacré à l'énergie. Les autres comités ou groupes ont une vocation sectorielle (cf organigramme) et intérieurement à des titres divers pour donner leur avis.

La proposition de programme arrêtée par la Commission est soumise à l'avis du Comité scientifique et technique et transmise ensuite au Conseil avec en annexe l'avis du Comité consultatif général et le projet original du directeur général dans le cas où celui-ci a été modifié par les commissaires. La discussion change alors d'échelon et a lieu devant le conseil.

Le conseil, saisi de la proposition de la Commission, se décharge sur ses comités et en particulier sur le COREPER. Le COREPER inscrit l'examen de la proposition de programme à son ordre du jour mais vu la technicité de la matière, va à son tour, faire appel à des experts nommés par les gouvernements parmi les Ambassades ou bien envoyés par les ministères compétents des pays membres (1). Quand les experts ont terminé leur tâche, les membres du COREPER examinent le résultat et s'ils sont d'accord, le problème est porté devant le conseil.

Simultanément au débat au conseil, l'Assemblée est saisie pour avis de la proposition de programme de la Commission ; le Parlement demande à la Commission compétente - en l'occurrence la Commission de l'énergie, de la recherche et de la technologie - d'en débattre et envoie ensuite son avis au conseil lequel recueille également celui du comité économique et social où existe une Commission spécialisée pour les questions nucléaires.

(1) Groupe d'experts des questions atomiques. cf organigramme COREPER dans le chapitre préliminaire.

Pour arrêter le programme, le conseil doit statuer à l'unanimité (1). Pour éviter une discussion trop détaillée des projets de programme, il a décidé depuis 1970 (2) d'arrêter désormais les programmes en termes généraux et de fixer globalement le montant des crédits et des effectifs à leur affecter. Il s'est aussi réservé la possibilité d'entendre, avant de statuer, l'avis du directeur général.

De la description de la procédure d'élaboration et d'adoption des programmes de recherches de la Communauté, nous pouvons tirer deux conclusions. D'abord que cette procédure réalise une collaboration étroite entre les autorités scientifiques et les institutions politiques pour fournir la trame du programme communautaire, le directeur général du CCR et les comités qui l'assistent étant parmi les plus compétents et les mieux placés pour décider des recherches à entreprendre ou à poursuivre. C'est là une initiative heureuse car le domaine nucléaire est un domaine très complexe qui requiert à la fois des compétences spécialisées, sur le plan scientifique, et une nécessaire coordination politique pour assurer la continuité et l'efficacité de la recherche ainsi que le respect de l'intérêt communautaire. Ensuite que la procédure d'adoption des programmes de recherche représente un travail "en cascade" qui fait intervenir de nombreux organismes à divers échelons, ce qui explique les délais parfois très longs pour arriver à une décision, d'autant plus que la règle de l'unanimité au conseil constitue un obstacle sérieux.

Passons maintenant à l'examen du contenu des différents programmes qui ont guidé l'action de recherche de la Communauté depuis sa création.

(1) Les abstentions sont admises.

(2) Résolution du 17 décembre 1970 (déjà cité).

§2. L'ANALYSE DES DIFFERENTS PROGRAMMES DE RECHERCHES

Comme nous l'avons indiqué précédemment, nous étudierons dans un premier point les programmes généraux et dans un second point les programmes spéciaux.

A. LES PROGRAMMES GENERAUX

Les programmes de recherches réalisés par la Communauté ne peuvent excéder une durée de cinq années (art. 7 traité) ; ils comportent des plafonds financiers et d'effectifs mais peuvent être modifiés en cours d'exécution.

Deux programmes de cinq ans, cinq programmes annuels et un programme de quatre ans jalonnent la vie d'Euratom jusqu'en 1976.

1°) Les programmes quinquennaux

* Le premier programme quinquennal : 1958-1962

Les rédacteurs du traité ayant prévu des dispositions relatives à la période initiale, le premier programme quinquennal de la Communauté fait partie intégrante du traité ; il en constitue l'annexe V (1) laquelle a été modifiée à deux reprises en 1960 et en 1961 (2).

Un premier clivage a lieu au sein de ce programme entre les recherches menées par le CCR lui-même, soit les recherches directes, et les recherches effectuées par contrats en dehors de ce centre, ou les recherches indirectes

Le CCR a d'abord pour mission de s'équiper : laboratoires généraux, laboratoires spéciaux, bureau de standards spécialisé en mesures nucléaires, réacteur à haut flux de neutrons rapides Il doit ensuite

(1) cf. Annexe n°I-Aa la présente thèse.

(2) J.O.C.E. n° 75 du 25.11.1960 p. 1449 et J.O.C.E. n° 55 du 16.8.1961 p. 1064-1065. Modifications mineures adoptées selon la procédure prévue à l'art. 215 du traité, c'est à dire par le conseil statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission.

assurer un vaste échange d'informations, en particulier dans les cinq domaines mentionnés : matières premières - physique appliquée à l'énergie nucléaire - physico-chimie des réacteurs - traitement des matières radioactives - application des radioéléments, et organiser des cycles d'enseignement spécialisé portant notamment sur la formation de prospecteurs et les applications des radioéléments. En ce qui concerne les réacteurs, trois ou quatre prototypes de faible puissance devront être créés et la participation à des réacteurs de puissance, sous forme de fourniture de combustible et de modérateurs par exemple, est envisagée.

Les recherches effectuées par contrats interviennent dans des domaines particuliers tels la fusion nucléaire, la séparation isotopique d'éléments autres que l'uranium 235, la chimie, la physique, l'électro-nique, la métallurgie, la radiobiologie, domaines qui feront à eux seuls quelques années plus tard l'objet de programmes de recherches. Ces recherches viennent compléter celles effectuées par le CCR.

Le premier programme quinquennal a été doté d'un plafond financier de 215 millions d'unités de compte (1), répartis de la façon suivante : 66 millions pour l'équipement du CCR, 8 pour sa mission d'in-

-
- (1) L'unité de compte (UC) est l'instrument comptable de la Communauté ; sa valeur est fixe et correspond à 0,88867088 g d'or fin, ce qui correspond à la valeur intrinsèque du dollar 1934. A l'origine l'unité de compte est celle prévue par l'Union Européenne des paiements (UEP). A la suite de la dissolution de l'Union européenne des paiements le 27 décembre 1958, l'unité de compte UEP a été remplacée par l'unité de compte de l'accord monétaire européen signé le 5 août 1955 et entré en vigueur le 27 décembre 1955. L'unité de compte AME a une valeur identique à l'unité de compte UEP (cf à ce propos N. CATALANO ouvrage cité). Aujourd'hui l'unité de compte en vigueur est celle prévue par la Convention de Lomé signée le 28.2.1975 et entrée en vigueur le 1er avril 1976 (cf à ce propos : revue du marché commun n° 195 avril 1976 p. 194 à 200) entre 46 pays d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP) et la CEE. Pour la définition et la conversion de l'U.C.ACP., se rapporter à la décision du Conseil du 21 avril 1975 (JOCE n° L 104 du 24.4.1975 p.35). Au 2 mars 1977, l'unité de compte européenne ACP valait en monnaie nationale :
- franc belge et luxembourgeois : 41,0851
 - marks allemand : 2,67970
 - florin néerlandais : 2,79188
 - livre sterling : 0,654117
 - couronne danoise : 6,59423
 - franc français : 5,57592
 - lire italienne : 991,882
 - livre irlandaise : 0,654117
- (cf J.O.C.E. n° C.53 du 3.3.1977 p. 23)

formation, de documentation et d'enseignement, 94,4 pour les réacteurs et 46,6 pour les études effectuées par contrat.

Ce premier programme de recherches de la Communauté est assez sommaire mais c'est un programme de démarrage et de rodage destiné à la mise en place des institutions et aux premiers essais de recherches effectuées en commun. L'accent est mis plutôt sur l'organisation que sur l'action politique ce qui explique sa brièveté et sa sècheresse à propos des réacteurs.

* Le deuxième programme quinquennal (1) qui couvre la période 1963-1967 a mis à la disposition d'Euratom pour un effectif global maximum de 3 200 agents (2), 425 millions d'unités de compte AME puis, à la suite d'une révision intervenue en 1965 (3), 430,578 millions d'U.C., mais cela compte tenu d'un report de quelques 25 MUC (4) non utilisés au cours du premier programme.

Une deuxième modification de ce programme a été effectuée en 1967 (5) mais elle n'affecte pas l'enveloppe financière globale ; elle a simplement pour but de rectifier l'aménagement interne des crédits consacrés aux différents objectifs.

Elaboré en 1961 - 62 par les agents et services de la Commission et adopté par le conseil des ministres le 23 juillet 1962, ce deuxième programme quinquennal constitue la suite technique du premier mais est beaucoup plus détaillé. Il décrit avec précision les tâches à réaliser dans les quatre établissements du CCR, chacun pris séparément et les études à réaliser dans différents domaines, en dehors du CCR, sur la base

(1) J.O.CE. n° 70 du 6.8.1962 p. 2008 à 2015.

(2) Nombre ramené à 3150 en 1965.

(3) J.O.CE n° 111 du 25.6.1965 p. 1892 à 1895.

Une différence notoire dans la procédure de modification du programme : l'unanimité et non plus la majorité qualifiée est requise pour l'adoption de la modification. L'unanimité assure plus de sécurité pour l'exécution de programmes qui s'étendent sur plusieurs années.

(4) MUC : million d'unités de compte, abréviation que nous utiliserons fréquemment par la suite.

(5) J.O.CE n° 187 du 8.8.1967 p. 12 à 15.

de contrats de recherches. Signalons au passage qu'une place très importante est accordée dans ce programme aux actions indirectes puisque 55 % des fonds sont consacrés à ces contrats. Outre l'enseignement et la diffusion des connaissances qui sont encouragées, les actions à poursuivre peuvent être regroupées en quatre directions principales :

- les applications énergétiques de la fission de l'atome, c'est à dire le développement de la technique des réacteurs, plus particulièrement l'amélioration des réacteurs éprouvés, et l'étude de nouvelles filières ;
- l'étude de la fusion nucléaire soit les réactions thermonucléaires contrôlées (1) ;
- les applications des radio-isotopes (2) et le retraitement des combustibles ;
- la protection sanitaire, à savoir les effets des rayonnements sur les être vivants, et le traitement des déchets radioactifs.

Ce deuxième programme quinquennal est certainement le programme le plus détaillé et le mieux adapté que la Communauté ait jamais connu jusqu'à nos jours. La recherche semblait démarrer sur de bonnes bases, les crédits et les effectifs consacrés à son exécution ont pratiquement été doublés mais hélas tous ces efforts allaient être anéantis par l'impossibilité de définir un troisième programme complétant les deux premiers et faisant avancer la recherche toujours plus loin dans le domaine des connaissances et des réalisations. Ainsi à partir de 1968 et jusqu'en 1972, la Communauté va vivre d'expédients.

2°) Les programmes annuels : 1968 - 1972

Les programmes annuels de recherche sont de véritables programmes de subsistance ; leur but essentiel est de maintenir face à la crise qui agite la CEEA (3) une activité minimum au CCR afin que cet

(1) cf livret de la Commission de la CEEA sur "les notions de base de la technologie nucléaire" annexé à cette thèse.

(2) Les radio-isotopes ou radio-éléments sont des éléments chimiques (or, cobalt, phosphore, iode, etc...) que l'on a rendus radioactifs en les faisant séjourner dans une pile atomique. Ce sont de remarquables instruments d'investigation de la nature d'où leur importance dans de multiples domaines : biologie, agronomie, industrie

(3) cf infra chap. 3 de ce titre.

organe, fortement décrié, ne soit pas contraint de disparaître irrémédiablement annihilant par là dix ans d'expérience et compromettant l'existence même de la Communauté. Ils n'ont du programme que le nom ; des autorisations provisoires annuelles limitées aux besoins propres du Centre et ayant un caractère conservatoire serait une définition plus juste.

Le premier programme annuel arrêté le 8 décembre 1967 (1) pour l'année 1968 comporte la poursuite des travaux en cours dans les établissements du CCR et dans les services centraux de la Commission mais toute activité nouvelle est exclue car initialement c'est un programme intérimaire permettant d'attendre que le Conseil ait statué sur l'orientation des activités futures de la CEEA. Il ne comporte que deux articles et l'enveloppe financière prévue est réduite à sa plus simple expression : 41 mil d'UC.

Le programme de 1968 était un programme de transition mais la pratique des programmes annuels allait se perpétuer pendant quatre ans encore.

Le deuxième programme annuel arrêté par le Conseil le 11 mars 1969 (2) pour l'exercice 1969 reprend la forme d'un programme de recherches. Une innovation importante est à noter ; le programme de recherches et d'enseignement de la Communauté est composé d'un programme commun et de programmes complémentaires, l'élément différentiel entre les deux tenant au nombre de participants ; le programme commun est financé par tous les Etats membres alors que les programmes complémentaires sont financés par les seuls Etats intéressés selon une clef de répartition précisée dans le texte et variable d'un programme à l'autre. C'est la première fois que les termes de "programme complémentaire" apparaissent donnant ainsi la possibilité aux Etats membres d'entreprendre des recherches dans un cadre plus limité que la Communauté, c'est à dire en nombre restreint, mais sous son égide puisque ces programmes sont réalisés dans les établissements

(1) J.O.CE n° 311 du 21.12.1967 p. 23

(2) J.O.CE n° L 64 du 14.3.1969 p. 6 à 13.

du CCR. La naissance de cette nouvelle catégorie de programmes s'explique par la conjoncture de la Communauté à cette époque ; c'est le palliatif trouvé par les dirigeants pour faire face à la crise qui secoue la CEEA. En effet les programmes complémentaires représentent surtout un avantage pour la Communauté car ils lui permettent de maintenir une certaine activité dans ses centres de recherche au moyen de programmes financés par quelques Etats seulement. Il y a ainsi un élargissement de la notion initiale de programme de recherches et d'enseignement de la Communauté qui visait au départ uniquement la recherche entreprise par tous les Etats membres de la Communauté.

Les programmes complémentaires occupent une place importante au sein du deuxième programme annuel ; 24,60 MUC leur sont consacrés soit la moitié des crédits globaux. Ils soutiennent les programmes communs dans presque tous les domaines et vont même jusqu'à assumer seuls les recherches dans certains secteurs comme les problèmes technologiques liés au développement des réacteurs, la physique de l'état condensé, la conversion directe d'énergie, les recherches sur les matériaux nucléaires, l'informatique, l'exploitation de certains réacteurs

L'action commune se réduit à la poursuite des recherches en cours dans le domaine des réacteurs de la fusion et de la physique des plasmas, de la biologie et de la protection sanitaire.

La modification à ce programme intervenue par décision du Conseil du 30 juin 1969 (1) n'a pas trait comme précédemment à l'enveloppe financière, mais à un supplément technique apporté dans le domaine des réacteurs à eau lourde.

Les troisième et quatrième programmes annuels adoptés respectivement le 19 janvier et le 27 octobre 1970 (2) pour les années 1970 et 1971 sont semblables au deuxième programme annuel tant dans leur présentation que dans leur contenu. Ils visent à continuer les recherches entre-

(1) J.O.CE n° L 169 du 10.7.1962 p. 2.

(2) J.O.CE n° L 20 du 27.1.1970 p. 9 à 16.

J.O.CE n° L 245 du 11.11.1970 p. 27 à 34.

prises dans les différents domaines sans chercher à innover ; depuis le deuxième programme quinquennal, le CCR survit, il n'entreprend pas de nouvelles investigations et les effectifs globaux de personnel diminuent : 2 313 agents maximum en 1971. Des crédits sont régulièrement accordés cependant pour la coordination des différents programmes de recherches vu la floraison, à côté du programme commun, de programmes complémentaires. Le troisième programme est doté d'un plafond de 48,63 MUC, le quatrième de 52,51 MUC, chiffre porté à 55,97 MUC lors de la modification intervenue le 25 janvier 1971 (1).

Le cinquième programme annuel et dernier, couvrant l'année 1972 (2) diffère des quatre précédents par sa présentation. Revenant à la distinction établie pour le premier programme quinquennal, l'annexe I expose les actions directes pour lesquelles un montant de 37,803 MUC est accordé avec des effectifs maximum de 1 725 agents et l'annexe II les actions indirectes réalisées dans le cadre de contrats de recherches et dotées d'un budget de 2,837 MUC (3) occupant au maximum 103 personnes (4). Mais ces chiffres ne font que refléter l'état de détérioration progressive de la recherche communautaire ; les études stagnent dans les mêmes secteurs, les fonds et les effectifs ne cessent de diminuer. Les programmes complémentaires occupent une place toujours grandissante - près des deux-tiers du budget - et apparaissent désormais dans le cadre des actions indirectes alors que jusqu'à présent ils étaient réalisés uniquement dans les locaux du CCR ; le programme commun se cantonne à l'étude de sept domaines : réacteurs rapides - sécurité des réacteurs plutonium et les transplutoniens - centre d'information - mesures et étalons nucléaires - direction et coordination - enseignement et formation, avec un maigre budget d'environ 15 MUC.

Cette tendance vers un retour à la recherche intergouvernementale au détriment de la recherche communautaire constitue une pente dangereuse pour la CEEA

(1) J.O.CE L 31 du 8.2.1971 - p. 14 à 17.

(2) Adopté par le Conseil le 25 avril 1972. J.O.CE L 112 du 14.5.1972 p.1 à 8.

(3) Ce qui fait un budget global de 40,640 MUC.

(4) Cette présentation ne serait-elle pas un artifice pour masquer le recul de la recherche communautaire, l'ancienne étant plus révélatrice à première vue ? (cf tableaux représentant les plafonds des engagements de dépenses et d'effectifs pour les différents programmes de recherches. Annexe n° III à la présente thèse.

Ce programme annuel a subi deux modifications en décembre 1972 (1) et en mars 1973 (2) suite à des changements intervenus dans la rémunération des fonctionnaires et agents des communautés (3). Les plafonds des moyens nécessaires à la réalisation des programmes ont été fixés à 37,875 MUC pour les actions directes et à 2,765 MUC pour les actions indirectes.

Le cinquième programme annuel a, encore plus que les autres, un caractère transitoire en raison même de la situation communautaire : l'élargissement de la Communauté étant tout proche, le Conseil a jugé préférable d'attendre pour élaborer un programme plus complet auquel participeraient les nouveaux adhérents. En effet c'est en 1972 qu'a commencé la préparation du programme futur lequel allait pour la première fois couvrir une période de quatre années.

3°) Le programme quadriennal

L'adoption du programme quadriennal qui couvre la période 1973-1976 a soulevé bien des difficultés ; les négociations ont duré près de six mois. Le 5 février 1973 après quatorze heures de discussions, les ministres sont parvenus à un accord de principe sur les principaux éléments des propositions de la Commission. Sur la base de cet accord de principe le Conseil a arrêté le 14 mai et le 18 juin 1973 un programme pluriannuel d'actions directes (4) et d'actions indirectes (5).

Les dotations maxima de ce programme sont de 156,265 MUC pour un effectif global de 1 376 agents.

(1) Décision du Conseil du 12 décembre 1972. J.O.CE n° L.304 du 31.12.1972 p. 15 à 17.

(2) J.O.CE n° L 98 du 12.4.1973 - p. 37. Décision du Conseil du 22 mars 1973.

(3) Règlement Euratom/CECA/CEE n° 2647/72 du Conseil. JOCE n° L 283 du 20.12.1972 p. 1

(4) Décision 73/124/Euratom : J.O.CE n° L 153 du 9.6.1973 - p. 1 à 8.
Décision 73/177/Euratom : J.O.CE n° L 189 du 11.7.1973 - p. 36 à 38

(5) Décision 73/178/Euratom : J.O.CE n° L 189 du 11.7.1973 - p. 39 à 40.
Le programme quadriennal est donc composé de trois textes qui se complètent pour former un tout.

Les actions directes - qui constituent ce qu'il est convenu d'appeler la "liste A" - occupent une place de choix puisqu'elles mobilisent la quasi-totalité des moyens financiers (151,350 MUC) et visent dix-sept objectifs. Les Etats membres ont un renouveau de faveur pour la recherche communautaire au détriment des programmes complémentaires qui sont en nette régression ; il n'en existe plus que trois dans les domaines suivants : plutonium et transplutoniens - contrôle et gestion des matières fissiles - exploitation du réacteur HFR (37,050 MUC au total).

L'art. 3 du programme prévoyant une révision de l'annexe relative aux actions directes au début de la deuxième année, le plafond des dépenses a été porté à 152,080 MUC et les effectifs réduits à 1 327 agents par la décision du Conseil du 25 août 1975 (1). Cette décision prévoyait une révision semblable au début de l'année 1976 mais elle n'a pas été effectuée, la Commission et le Conseil étant occupés à la préparation du nouveau programme.

Les actions indirectes constituant la "liste B" se voient octroyer un crédit de 4,715 MUC et un effectif de 10 agents pour un programme commun ayant trait aux réacteurs d'essai de matériaux et à l'enseignement et formation.

Ces actions traduisent la volonté de la Communauté de redorer le blason du CCR en lui accordant la primauté en matière de recherche nucléaire et de s'affirmer en tant que principal promoteur.

Que penser de ce programme quadriennal ?

Certes il représente un progrès réel car c'est la première fois depuis cinq ans que la Communauté est dotée d'un programme pluri-annuel. Un effort est entrepris pour relancer et diversifier la recherche communautaire et la procédure de révision instaurée donne une certaine souplesse au programme, souplesse qui facilite en même temps l'organisation

(1) J.O.CE n° L 231 du 2.9.1975 p. 6 à 12.

des relations avec le secteur industriel. Mais ce programme n'est pas exempt de critiques ; les crédits accordés, comparativement à ceux dont étaient dotés les programmes quinquennaux - et en particulier le second - apparaissent comme insuffisants et l'action de recherche, vu les moyens accordés, peut sembler trop dispersée (près de 20 objectifs) pour être effective.

Le programme quadriennal de recherches pour la CEEA est arrivé à expiration le 31 décembre 1976 mais à cette date le Conseil n'avait pu arrêter le nouveau programme. Ce n'est que le 29 mars 1977 qu'un accord définitif mettant en place un programme de recherches pour la période 1977-1980, a été trouvé (1).

Ce programme vise à concentrer à l'avenir l'essentiel des capacités de recherche du CCR dans les secteurs de l'énergie et de l'environnement ainsi que sur certaines tâches de service public (2).

Tels sont les différents programmes généraux qui sillonnent la vie de la Communauté depuis son origine. Mais cet examen de l'activité scientifique de la CEEA ne serait pas complet si nous ne faisons mention à côté des programmes sus-mentionnés, de programmes que nous qualifierons de "spéciaux" (3) car ils visent un secteur particulier, et qui viennent compléter le programme général.

(1) Communauté européenne Information n° 81 du 15 avril 1977 p. 9.

(2) cf plus loin chap. 3 de ce titre, SI.

(3) Ce terme a été utilisé par le Conseil lui-même dans sa résolution du 6 décembre 1969 (cf autre SI, 2è § de ce chapitre). Nous avons préféré le qualificatif de "général" pour les différents programmes pluriannuels que nous avons étudiés jusqu'à présent à celui de "commun" car ce dernier, en matière de programme, a un sens bien précis, oppose à "complémentaire", et l'employer dans le titre comme synonyme de "général" aurait pu prêter à confusion.

La césure entre programmes généraux et programmes spéciaux est très artificielle - les deux formant un tout qui représente l'action communautaire globale en matière de recherche - et n'a d'autre intention que de clarifier notre exposé car l'enchevêtrement de ces différents programmes aux caractères différenciés pourrait paraître confus.

B. LES PROGRAMMES INTERVENANT DANS UN DOMAINE PARTICU

LIER : LES PROGRAMMES SPECIAUX.

Ces programmes sont nés à la suite de la résolution du Conseil du 6 décembre 1969 (1) de faire du CCR un organe efficace et fonctionnel et de relancer la recherche communautaire. Ainsi toute une série d'actions ont été entreprises dans des secteurs particulièrement importants et utiles, certaines touchant au domaine nucléaire, d'autres sortant de ce cadre.

1°) Dans le domaine nucléaire

Plusieurs programmes ont été arrêtés par le Conseil dans une forme identique à celle des programmes généraux ; ils sont exécutés soit directement par le CCR, soit indirectement par contrats ;

* Action directe

Les domaines visés sont les suivants :

- L'informatique : programme quinquennal (1972-1976) arrêté en avril 1972 (2)
- Les matériaux pour haute température : programme biennal (1975-1977) arrêté en août 1975 (3).

Ces deux programmes sont financés par tous les Etats membres de la Communauté.

(1) Déjà cité.

(2) Décision (77/182/Euratom) du 25 avril 1972 - J.O.CE L 112 du 15.5.1972 p. 9.

(3) Décision (75/512/Euratom) du 25 août 1975. J.O.CE L 231 du 2.9.1975 p. 15-16.

* action indirecte

Deux secteurs particulièrement importants et prometteurs qui font l'objet de recherches suivies depuis la création de la Communauté ont motivé la création de programmes spéciaux. Ce sont :

- La biologie et la protection sanitaire : un premier programme quinquennal qui sera modifié à deux reprises, en 1973 et 1974, a été arrêté en janvier 1971 (1). Parvenu à expiration à la fin de l'année 1975, un nouveau programme a été adopté dans ce domaine en mars 1976 (2) ; il couvre la période 1976 - 1980 (3).
- La fusion et la physique des plasmas : tout comme le précédent, ce programme a été adopté le 21 juin 1971 (4) pour une durée de cinq ans (1971-1976). Plusieurs fois modifié, il a été remplacé par un nouveau programme qui a débuté en 1976 et doit s'étendre jusqu'en 1980 (5).

L'accroissement substantiel du plafond des dépenses pour la réalisation des deux programmes en cours (39 MUC pour la biologie et protection sanitaire, 124 MUC pour la fusion) tend à prouver l'intérêt des recherches en ces domaines et en particulier dans celui de la fusion (6).

En 1974, le Conseil a adopté un programme de recherches

-
- (1) Décision (71/236/Euratom) du 21 juin 1971 - J.O.CE. L143 du 29.6.1971 p. 31-32.
 - . 1ère modification le 14 mai 1973 (décision 73/128/Euratom) J.O.CE. L 153 du 9.6.1973 p. 15-16.
 - . 2ème modification le 2 août 1974 (décision 74/410/Euratom) J.O.CE. L221 du 12.8.1974 p. 15-16.
 - (2) Décision (76/345/Euratom) du 25 mars 1976. J.O.CE. L90 du 3.4.1976 p. 12-13.
 - (3) Une partie minime du programme est cependant réalisée par le groupe "Biologie" installé à l'établissement d'Ispra.
 - (4) Décision (71/237/Euratom) J.O. L 143 du 29.6.1971 p. 33-34 modifié le
 - . 14 mai 1973 (décision 73/128/Euratom) J.O.CE. L 153 du 9.6.1973 p.17-18
 - . 17 décembre 1973 (décision 74/36/Euratom) J.O.CE L 30 du 4.2.74 p.18-19
 - . 20 décembre 1975 (décision 75/330/Euratom) J.O.CE L 152 du 12.6.1975 p. 13-14.
 - (5) Décision (76/345/Euratom) du 25 mars 1976. J.O.CE L 90 du 3.4.1976 p 12-13
 - (6) cf infra 2è partie. Titre II - chap. 2.

dans le domaine du recyclage du plutonium dans les réacteurs à eau légère
(1) pour une période de quatre ans (1975-1978).

2°) Dans les domaines non-nucléaires

Le C.C.R. assure l'exécution de programmes de recherches arrêtés dans le cadre de la CEE et touchant à des activités non-nucléaires bousculant par là le principe de spécialisation de la CEEA, principe qui lui a été fort souvent reproché.

Cette extension des compétences du CCR aux activités scientifiques de la CEE s'explique par le fait que des "actions de recherche ... apparaissent nécessaires pour réaliser dans le fonctionnement du marché commun, certains objectifs de la Communauté" mais "le traité instituant la CEE n'a pas prévu tous les pouvoirs requis à cette fin" ; en conséquence la Commission, qui assure l'exécution des programmes "fait appel aux moyens du CCR" (2) établissant par là un lien de parenté supplémentaire entre la CEE et la CEEA.

Jusqu'à ce jour les programmes de recherches non-nucléaires réalisés par le CCR concernent quatre domaines :

- les étalons et substances de référence (matériaux de référence certifiés) (3)
- la protection de l'environnement (4)
- la télédétection des ressources terrestres (5)

1) Décision (64/642 Euratom) du 17 décembre 1974 - J.O.CE L 349 du 28.12. 1974 p. 61.

2) Préambule et art. 3 des quatre programmes mentionnés ci-après.

3) Décision (73/125/CEE) du 14 mai 1973. J.O.CE L 153 du 9.6.1973 p. 9-10 complétée le 18 juin 1973 (décision 73/175/CEE) J.O.CE L 189 du 11.7.1973 p. 32 et 33 et le 25 août 1975 (75/516/CEE) J.O.CE L 231 du 2.9.1975 p.23-24. Modifiée le 25 août 1975 (décision 75/515/CEE) J.O.CE L 231 du 2.9.1975 p. 21-22.

4) Décision (73/126/CEE) du 14 mai 1973. J.O.CE L 153 du 9.6.1973 p. 11-12 complétée par décision (73/174/CEE) du 18.6.1973. J.O.CE L 189 du 11.7.1973 p. 30-31, et modifiée par décision (75/514/CEE) du 25 août 1975. J.O.CE L 231 du 2.9.1975 p. 19 et 20.

5) Décision (73/127/CEE) du 14 mai 1973. J.O.CE L 153 du 9.6.1973 p. 13-14 modifiée le 25 août 1975 (décision 75/513/CEE) J.O.CE L 231 du 2.9.1975 p. 17-18.

- les nouvelles technologies (utilisation de l'énergie solaire et recyclage de matières premières) (1).

Ces programmes communs arrêtés en 1973 pour une période de 4 ans sont venus à expiration à la fin de l'année 1976 ; de nouveaux programmes ont été adoptés par le Conseil pour poursuivre les recherches entreprises dans ces secteurs qui présentent aujourd'hui un intérêt vital.

Notons pour information que certaines recherches non-nucléaires ayant trait à l'environnement (2), aux méthodes et substances de référence (3) ainsi qu'à l'énergie (4), entreprises dans le cadre de la CEE sont exécutées en dehors du CCR par voie de contrats.

Voici cités les principaux programmes spéciaux qui viennent enrichir l'activité de recherche de la CEEA, mais cette liste n'est pas limitative. En raison du nombre élevé de ces actions, nous ne saurions les étudier toutes en détails, étude qui d'ailleurs serait fastidieuse

-
- (1) Décision (73/176/CEE) du 18 juin 1973. J.O.CE. L 189 du 11.7.1973 p. 34-35. modifiée le 25 août 1975 (décision 75/176/CEE) J.O.CE L 231 du 2.9.1975 p. 25-26.
 - (2) Décision du 18 juin 1973 (73/180/CEE) arrêtant un programme de recherches concernant la protection de l'environnement (action indirecte) pour 3 ans. J.O.CE. L 189 du 11.7.1973 p. 43-44. Modifiée le 25 août 1975 (75/518/CEE) J.O.CE L 231 du 2.9.1975 p. 27-28.
Un nouveau programme a été arrêté pour la période 1976-1980 avec une dotation de 16 MUC. cf bull. CE n° 2 1976 point 1401.
 - (3) Décision (73/179/CEE) du 18 juin 1973 arrêtant un programme biennal : (1973-1976). J.O.CE. L 189 du 11.7.1973 p. 41-42.
Un nouveau programme a été arrêté en 1976 pour la période 1976-1978 avec une dotation de 2,7 MUC. cf bull. CE 2/1976 point 1401.
 - (4) Décision (75/510/CEE) du 22 août 1975 arrêtant un programme de 4 ans (1975-1979) J.O.CE L 231 du 2.9.1975, p. 1 à 5. Modifiée le 21 décembre 1976 (décision 77/54/CEE) J.O.CE L 10 du 13.1.1977 p. 28 à 31.

et nous entraînerait vite vers des considérations techniques qui ne relèvent pas de notre compétence. Nous essaierons de dégager les résultats effectifs des recherches les plus marquantes dans le chapitre suivant consacré aux réalisations.

Mais auparavant, nous devons examiner le troisième volet de cet exposé relatif aux programmes de recherches, à savoir leur exécution.

§3. L'EXECUTION DES PROGRAMMES DE RECHERCHE

Comme nous l'avons déjà signalé, les programmes de recherches de la Communauté sont exécutés soit directement par le CCR, soit indirectement sur la base de contrats ou d'accords dans les laboratoires publics ou privés des Etats membres ou d'Etats tiers.

A. EXECUTION DIRECTE PAR LE CCR

L'exécution directe par le CCR ne présente aucune particularité. Ce sont les différentes équipes de chercheurs, savants et techniciens travaillant dans les établissements du Centre qui effectuent les travaux prévus, sous l'autorité du directeur général : *"le directeur général est responsable de la bonne exécution des programmes assignés au CCR"* (1). Cette mission lui amène une foule d'activités. Ainsi dans le rôle de supervision qui lui incombe, il établit un état des recettes et des dépenses nécessaires à l'exécution des travaux, il prépare le réexamen des programmes quand c'est nécessaire et il a une fonction très importante d'information. Il renseigne régulièrement le Comité consultatif général sur la gestion du Centre et sur ses différentes activités et il fournit tous renseignements utiles à la Commission pour qu'elle puisse établir périodiquement des rapports sur l'état d'avancement des travaux, rapports prévus à l'art. 11 du traité de 1957.

(1) art. 7 al. 1 décision de réorganisation du CCR du 13.1.1971 (déjà citée).

Le directeur général est aidé dans sa tâche par les comités consultatifs en matière de gestion de programme (CCMGP). Ces comités, dont les premiers furent institués en 1969 (1) doivent *"contribuer à une meilleure exécution des programmes de recherches et d'enseignement assurer une meilleure liaison entre l'exécution des programmes sur le plan communautaire et les travaux de recherche effectués dans les Etats membres"* (2). Dans le cadre du programme quadriennal de recherches, 18 comités de gestion ont été maintenus ou créés dont 9 pour les actions directes, 2 pour les actions indirectes et 7 pour les actions mixtes directes et indirectes (cf tableau p. suivante). Cette liste n'est pas limitative et peut être modifiée au gré des circonstances.

Des comités consultatifs et des groupes de liaison existaient déjà antérieurement à 1969, avec des fonctions identiques notamment dans les domaines des mesures et étalons nucléaires, de la fusion et physique des plasmas, de la biologie et protection sanitaire, de l'information et documentation mais ils représentaient des initiatives isolées et avaient des noms divers car ne disposaient pas d'un statut. Ils continuent à exister et à exercer les tâches qui leur sont confiées mais ils sont soumis désormais aux dispositions relatives aux CCMGP ; ils sont donc institutionnalisés.

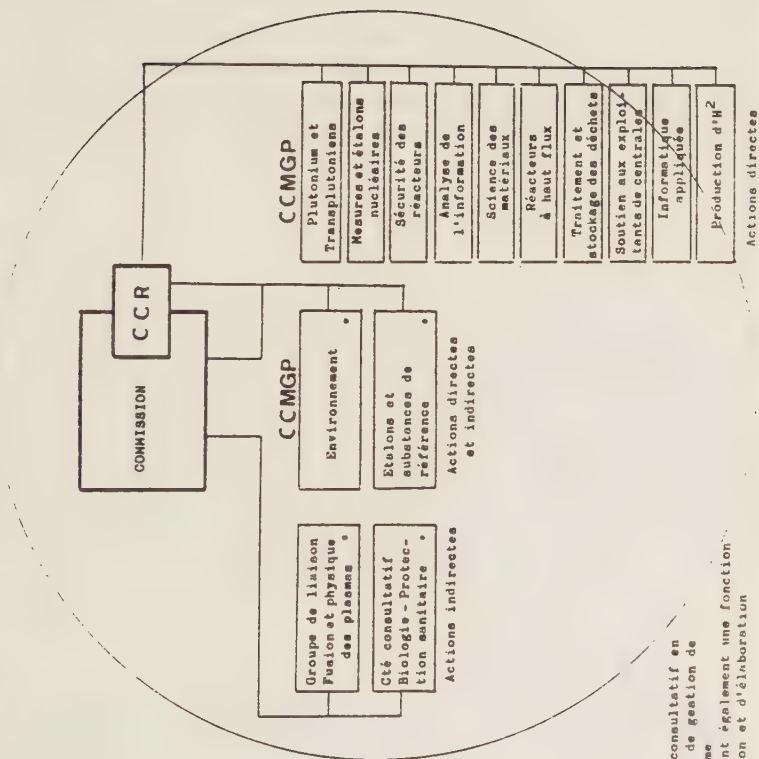
Les CCMGP sont composés d'experts des Etats membres et de la Commission. Chaque comité élit son président pour un an sur proposition de la délégation de la Commission ; son secrétariat est assuré par des fonctionnaires de la Commission. La fréquence moyenne des réunions est de trois par an.

Depuis 1973, on assiste à une évolution du rôle de ces comités qui, à leur fonction de gestion et de coordination, ajoutent une fonction d'élaboration. Ils participent de plus en plus activement à la préparation des programmes de recherches en assistant directement la Commission ; mais ce ne sont cependant que des organismes consultatifs.

(1) Résolution du Conseil portant création de comités consultatifs en matière de gestion des programmes. cf bull. CE 8/1969 point 44.

(2) Doc. R/1172/69 (ATO 80)

QUESTION



CCMGP = Comité consultatif en matière de gestion de programme
* ces comités ont également une fonction de coordination et d'élaboration

EUR 5437 - 1976 - 23 p. Politique de la science et technologie. Comités situés auprès des institutions communautaires ayant des activités dans le domaine de la politique scientifique et technique.

Dans le cadre de l'exécution des programmes de recherches, une mention spéciale a été faite par le Conseil à propos des actions non-nucléaires. Celles-ci sont confiées au CCR "sur la base d'un contrat à passer entre les Etats membres, d'une part, et le CCR, d'autre part, pour l'exécution, pour compte commun, de l'ensemble de ces actions" (1).

Cette précision s'imposait car jusqu'à cette date les textes en la matière ne concernaient que les actions nucléaires de la CEEA. La diversification des activités de cette Communauté entraîne donc inmanquablement un élargissement du droit communautaire, droit en perpétuelle évolution quise construit peu à peu à la faveur des circonstances.

B. EXECUTION INDIRECTE

Aux activités du CCR l'Euratom a associé les Universités, les organismes nucléaires, les sociétés industrielles dans une vaste action de recherche et de développement menée par contrats, sous des formes variées, correspondant aux buts poursuivis (1°). Mais parallèlement à ces engagements contractuels, le traité accorde la possibilité à la Communauté de coopérer et collaborer avec les Etats membres, les Etats tiers, les organisations internationales et les particuliers, notamment en raison de certains points communs ou interférences dans les travaux entrepris ; ce sera l'objet du deuxième point (2°).

1°) Les contrats de recherches (2)

L'art. 10 du traité de Rome stipule : "La Commission peut confier par contrat l'exécution de certaines parties du programme de

(1) Résolution du 25 avril 1972 des représentants des Etats membres des Communautés européennes réunis au sein du Conseil, relative à l'exécution d'actions non-nucléaires en 1972 (point n° 4) J.O.CE. C 44 du 4.5.1972, p. 1.

(2) "Le contrat de recherche est la convention par laquelle un organisme ou un chercheur s'engage, contre rémunération, à exécuter une recherche pour le compte d'un cocontractant" ; définition de M. P. BELTRAME : les techniques de financement de la recherche dans les pays membres des Communautés européennes. Chap. 18 p. 470 à 486 in : les cadres juridiques de la coopération internationale en matière scientifique et le problème européen. Actes des colloques d'Aix-en-Provence et Nice. Commission des Communautés européennes 1970 - 642 p.

recherches de la Communauté à des Etats membres, personnes ou entreprises, ainsi qu'à des Etats tiers, des organisations internationales ou des ressortissants d'Etats tiers". (1)

La Communauté a mené depuis sa création une politique contractuelle très active (2). Ses contrats sont d'une grande variété mais, bien que le traité soit muet quant à leur nature, leur forme et leur contenu, ils sont classés traditionnellement en deux catégories : les contrats de recherches ou d'études et les contrats d'association. Après avoir examiné les traits caractéristiques de ces deux types de contrats, nous décrirons brièvement les règles qui leurs sont communes.

a) Classification

* Les contrats de recherches ou d'études

Les contrats de recherches ou d'études confient à des tiers sous leur seule responsabilité l'exécution de travaux de recherches dont l'objet est généralement précis et la durée ainsi que les moyens financiers limités. Le contractant fournit son personnel, ses installations, ses connaissances et son expérience ; en contrepartie la Communauté lui accorde une rémunération qui couvre soit la totalité, soit une partie des frais supportés et le droit de disposer, sous certaines conditions, des fruits de la recherche (3). La Commission peut détacher des effectifs relevant de son autorité ou bien relevant d'autres entreprises mais agréées par

-
- (1) A côté de ces contrats conclus en vue de l'exécution du programme de recherches de la Communauté, rappelons que la Communauté peut conclure des contrats de recherches dans le cadre des programmes nationaux au titre de l'article 6 du traité (cf Supra SI).
 - (2) De 1958 à 1967 la Communauté a conclu près de 920 contrats. Renseignement fourni par M. M. CARPENTIER : les contrats d'Iuratom. Les résultats d'une expérience communautaire. Chap. 20 p. 495 à 523 in : les cadres juridiques de la coopération internationale en matière scientifique et technique (ouvrage cité)
 - (3) Ces contrats présentent des analogies avec le contrat de prestation de services.

elle (1) ; cette mesure présente bien des avantages notamment pour la formation des chercheurs, la facilité de liaison entre le contractant et la Communauté, l'acquisition pratique de connaissances mais le détachement ne doit pas cependant perturber l'exécution des travaux en troublant la cohésion des équipes.

L'objet du contrat est souvent défini de façon très large, dans ses grandes lignes et doit donc être précisé en cours d'exécution, voire même révisé ; c'est pourquoi des contacts étroits sont établis entre les deux parties sur la base de visites, de réunions fréquentes et de la transmission de rapports périodiques pour aboutir à une véritable collaboration. Les contrats d'études diffèrent un peu des contrats de recherches ; ils demandent généralement peu de matériel et n'ont pas de finalité commerciale immédiate.

Les contrats de recherches conclus par la Communauté ont un double objectif. D'abord soutenir des travaux effectués dans les établissements du CCR et permettre la mise en oeuvre du programme de recherches de la Communauté : ex. Les contrats conclus dans le domaine du traitement de l'information scientifique, de la conversion directe, du projet Orgel, ensuite stimuler et coordonner certaines activités réalisées au niveau national dans plusieurs pays, comme les contrats conclus en matière de réacteurs de types éprouvés, de biologie, de retraitement des combustibles

De tels contrats, par les conditions qu'ils impliquent, ont permis de pallier sur certains points l'insuffisance technique du Centre en faisant appel à l'aide extérieure et en même temps de compléter, éprouver ou vérifier les connaissances existantes. Leur exécution a parfois été gênée par le vote tardif du budget mais dans l'ensemble les résultats ont été satisfaisants. Ils se sont révélés être à l'usage des instruments souples et commodes pour des études et recherches de base.

(1) La Commission n'a pas disposé d'un personnel suffisant pour effectuer de nombreux détachements et les laboratoires et entreprises de la Communauté n'ont guère cherché à exploiter cette possibilité qui leur était donnée.

* Les contrats d'association

Dans les contrats d'association la Commission et son cocontractant associent leurs efforts pour entreprendre ou poursuivre en commun et sur un pied d'égalité des recherches de grande envergure et de longue durée, nécessitant des moyens techniques et financiers importants. Ainsi le financement est mixte (1), les travaux réalisés par une équipe de chercheurs mixtes, les charges partagées ; les parties contractantes s'interdisent toute action séparée dans le domaine de recherche stipulé au contrat ().

L'exécution du programme est dirigée par un comité de gestion dont les membres sont désignés à part égale par les parties contractantes ; celui-ci établit les projets de programmes annuels et prévoit les dépenses afférentes, entend et critique les rapports d'activité du chef du groupe de recherche. Dans les contrats les plus importants la Commission s'engage à créer des comités de liaison composés de représentants de tous les associés, dont la Communauté, ayant pour mission d'améliorer la préparation des programmes et l'orientation des travaux en confrontant les études poursuivies et les résultats obtenus.

Ces contrats qui associent efforts nationaux et efforts communautaires ont été conclus pour coordonner des grands travaux, transformant ainsi parfois une activité nationale en entreprise communautaire. La plupart des recherches dans les domaines de la fusion thermonucléaire contrôlée, de la propulsion navale, des réacteurs à neutrons rapides ... ont été et sont effectuées par voie d'associations et cette liste n'est pas limitative ; d'autres domaines tels la biologie et la protection sanitaire, les mesures physiques de basse énergie ont fait également l'objet de tels contrats.

Les contrats d'association permettent d'entreprendre des travaux dont la réalisation serait impossible pour une initiative isolée tant par les charges financières qu'ils imposent - et qui sont ici parta-

-
- (1) Les dépenses sont partagées selon une clef de répartition fixée au contrat dans les limites d'un plafond maximum.
- (2) de 1958 à 1967, près de 850 contrats de recherche ou d'études ont été conclus. CARPENTIER : les contrats d'Euratom (déjà cité)
- (3) clause d'exclusivité.

gées - que par les moyens techniques à mettre en oeuvre. Leur succès dépend bien sûr de toute une série de facteurs dont la volonté de coopérer et l'enveloppe financière ne sont pas les moindres. En effet les Etats ont parfois montré quelque réticence à mettre en commun leurs connaissances, préférant garder pour eux le bénéfice de leurs travaux. La Commission a toujours gardé le désir de maintenir le caractère commun de l'entreprise mais de son côté, elle n'a pas toujours été capable d'accorder aux équipes de chercheurs la mixité impliquée par le contrat en leur accordant les effectifs convenus ; ainsi certaines associations concernant les réacteurs rapides ont vu primer la volonté nationale en raison des prolongements industriels possibles des travaux menés ... De même des difficultés financières surgissent quelquefois. Ces contrats s'étalant sur plusieurs années, il est très difficile d'estimer à l'origine l'ampleur des dépenses futures ; des révisions apportant une augmentation des fonds s'avèrent nécessaires or la Communauté a un budget et des crédits limités (1).....

Mais, mises à part ces quelques difficultés, dans la majorité des cas les contrats d'association jouent un rôle important dans le développement de la recherche et renforcent voire même créent des liaisons solides entre les entreprises des Etats membres dans des domaines essentiels ; ils contribuent à l'exécution du programme de recherches communautaire tout en stimulant des activités nationales.

b) Traits communs

La Communauté soucieuse d'établir, dans toute la mesure du possible, un "droit commun" pour tous ses contractants a posé des conditions générales applicables à tous les contrats de recherches quel que soit le lieu de leur exécution. Ces conditions générales sont reconnues par le droit ou la jurisprudence des Etats membres et constituent ce que l'art. 188 du traité appelle *"les principes généraux communs aux*

(1) La constitution de "réserves" serait peut être une solution à ce problème.

droits des Etats membres".

La Commission publie régulièrement au Journal Officiel des Communautés européennes son intention de conclure des contrats de recherches dans certains domaines déterminés. Les intéressés sont invités à fournir des renseignements sur leur situation matérielle, juridique et financière et sur les résultats obtenus en matière de recherche ; la Commission examine alors les propositions qui lui sont faites et choisit son cocontractant. De nombreux facteurs interviennent dans sa détermination dont principalement des considérations scientifiques et techniques et le critère géographique en vue d'étaler les contrats (1). Quelquefois le choix du contractant a lieu par adjudication ou appel d'offres mais ces cas sont limités.

Les contrats de recherches sont composés de plusieurs parties : les clauses et conditions générales, une annexe concernant la diffusion des connaissances et les brevets, et des clauses particulières propres à chaque contrat mentionnant le nom des parties, l'objet du contrat, sa durée, le montant des crédits

Le preneur dispose d'une certaine liberté d'action dans le cadre de sa recherche car les objectifs visés sont libellés en termes très généraux s'apparentant plutôt à des orientations générales, révisables à tout moment. Notons au passage que la Commission peut "par convenance" - pour éviter les double-emplois notamment - mettre fin à un contrat dans un délai très court.

La responsabilité contractuelle de la Communauté est régie aux termes de l'art. 188 du traité par la loi applicable au contrat (2) mais en cas de litige c'est la Cour de Justice qui est compétente (3).

(1) cf l'article de M. H. Ph. VISSER'T HOOFT : Quelques aspects des contrats de recherches d'Euratom. Cahiers de droit européen 1965 n° 2 p.148-152.

(2) cf à ce propos M. P. MATHIJSEN : le développement de la recherche in Droit des Communautés Européennes (op. cité).

(3) En vertu d'une clause compromissoire - présente dans tous les contrats - qui lui attribue compétence (art. 153 traité).

Les contrats de recherches dans leur ensemble sont un instrument mis à la disposition de la Commission pour la mise en oeuvre d'une politique de développement scientifique, industriel et économique répondant à l'objet du traité qui est d'établir les conditions nécessaires à la formation et à la croissance rapide d'une industrie nucléaire. Certes on peut craindre que par leur caractère partiel et spécial ils ne favorisent l'éparpillement de la recherche mais c'est un risque qu'il faut encourir, voire même éviter car ils présentent par ailleurs un pouvoir stimulant indésirable ; les contrats favorisent l'investissement privé dans la recherche et accélèrent les applications industrielles des découvertes. A une heure où la recherche devient une activité de plus en plus onéreuse et exigeante, en même temps que vitale, ces avantages doivent être pris en considération dans l'intérêt général.

Bien que le traité ait prévu la possibilité d'élargir toutes les actions indirectes de la Communauté à la participation de pays ou organismes-tiers, la CEEA a marqué une prédilection, dans le choix de ses contractants, pour les Etats membres et leurs ressortissants. Les relations avec les tiers se sont plutôt développées sur la base d'accords de nature différente qui entrent dans le cadre plus général des "relations extérieures" de la Communauté.

2°) Les accords de coopération avec des pays et des organismes tiers

Les rédacteurs du traité "*soucieux d'associer d'autres pays à leur oeuvre et de coopérer avec les organisations internationales attachées au développement pacifique de l'atome*" (1) ont voulu faire de la CEEA une communauté largement ouverte sur l'extérieur. Ainsi l'art. 101 lui permet de s'engager "*dans le cadre de sa compétence par la conclusion d'accords ou conventions avec un Etat-tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat-tiers*" ; ces accords peuvent viser le développement de la recherche mais bien d'autres domaines encore tels la diffusion des connaissances ou le contrôle de sécurité....

(1) Préambule du traité de la CEEA.

Nous essaierons de dresser un tableau des principaux accords intéressant de près ou de loin la recherche conclus avec des partenaires extérieurs mais auparavant nous devons faire état des règles de procédure qui régissent ces accords, règles qui figurent dans le traité au chapitre X du titre II.

a) La procédure

La procédure de conclusion des accords avec les tiers (1) fait appel à l'intervention conjointe des deux organes de direction ; c'est la Commission qui négocie et conclue ces accords mais selon les directives du Conseil et avec son approbation, obtenue à la majorité qualifiée (art. 101 al. 2 traité). Une seule exception est prévue pour *"les accords ou conventions dont l'exécution n'exige pas une intervention du Conseil et peut être assurée dans les limites du budget intéressé"* (art. 101 al. 3) ; ceux-là sont négociés et conclus par la Commission qui a pour unique obligation d'en informer le Conseil (2).

L'entrée en vigueur des accords conclus par la Communauté avec des partenaires extérieurs est subordonnée à la *"notification à la Commission par tous les Etats membres intéressés que ces accords ou conventions sont devenus applicables conformément aux dispositions de leur droit interne respectif"* (art. 102 traité).

Un problème se posait aux rédacteurs du traité pour les accords intéressant le domaine nucléaire conclus avant la création de la Communauté. En effet en 1958 tous les Etats membres, à l'exception du Luxembourg, avaient conclu des accords de coopération générale avec des partenaires divers dont les U.S.A., la Grande-Bretagne, le Canada... et le traité se devait de préciser les rapports entre ces dispositions internationales et les dispositions communautaires. L'article 105 satisfait à cette exigence en établissant que les accords conclus avant l'entrée en vigueur du traité gardent toute leur force à condition que les Etats

(1) cf à ce propos l'article de M. J. RAUX : la procédure de conclusion des accords externes de la CEEA, RGDIIP 1965 p. 1019 à 1050.

(2) Par ex. lorsqu'un Etat membre tient particulièrement, pour des raisons diverses, à établir des liens étroits avec un Etat tiers sans mettre en cause les intérêts généraux de la Communauté.

membres en cause en informent la Commission avant le 31 janvier 1958 au plus tard (al. 1) ; s'il y a incompatibilité entre une disposition du traité et une disposition de l'accord, c'est cette dernière qui prévaut. L'article 105 apporte une précision supplémentaire afin d'éviter tout stratagème de la part des personnes ou entreprises de la Communauté en vue de se soustraire aux obligations qui découlent du traité et qui leur sont imposées : *"les accords ou conventions conclus entre la signature et l'entrée en vigueur du présent traité par une personne ou une entreprise avec un Etat tiers, une organisation internationale, ou un ressortissant d'un Etat-tiers ne peuvent être opposés au présent traité si l'intention de se soustraire aux obligations de ce dernier a été, de l'avis de la Cour de Justice statuant sur enquête de la Commission, l'un des motifs déterminants de l'accord ou de la convention pour l'une ou l'autre partie"* (al. 2)

Les accords passés par les Etats membres avec des tiers antérieurement à l'entrée en vigueur du traité vont, en raison même de leur objet qui rejoint celui du traité, être dotés d'un régime spécial. En effet la Communauté doit tenter dans la mesure du possible - et là interviennent la volonté de l'Etat membre et celle moins malléable du tiers - d'endosser ces accords pour prendre à son compte les droits et obligations qui en découlent (art. 106 traité) ; c'est un véritable transfert à la Communauté des accords conclus par les Etats membres que tente d'établir le traité mais ce procédé n'a reçu en réalité qu'une application limitée car les Etats membres restent attachés *"au prestige lié au maintien de relations directes avec les grandes puissances malgré les avantages supérieurs qu'offrent les accords conclus par la Communauté"* (1). En vertu de l'article 5 de l'acte d'adhésion des nouveaux Etats à la Communauté (2), l'art. 106 du traité est applicable aux accords conclus par eux antérieurement à l'adhésion mais pour les mêmes raisons on peut douter de son effectivité.

(1) T.W. VOGELAAR : les relations extérieures. Titre IV p. 1163 à 1176, in Droit des Communautés Européennes 1969 (op. cité).

(2) Acte relatif aux conditions d'adhésion et aux adaptations des traités. JOCE L 73 du 27.3.1972 p 15. cf annexe I-F à la présente thèse.

Dans le cadre de l'exécution de leurs programmes nucléaires nationaux, les Etats membres sont souvent amenés à conclure avec des partenaires étrangers. En ce cas le traité fait oeuvre de prévoyance en imposant des conditions précises (art. 103) aux accords ou conventions intéressant son domaine d'application. Les Etats membres doivent communiquer à la Commission leurs projets d'accords ou conventions avec un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers. La Commission en prend note et si elle constate que certaines clauses font obstacle à l'application du traité, un délai d'un mois lui est accordé pour adresser des observations à l'Etat intéressé. Celui-ci dispose alors de deux possibilités : accepter les observations de la Commission et agir en conséquence pour lever toute objection de la Commission ou saisir la Cour de Justice pour lui demander de se prononcer sur la compatibilité des clauses de l'accord avec les dispositions du traité. La Cour de Justice statue et l'Etat demandeur doit obligatoirement se soumettre à son verdict.

Les personnes et entreprises de la Communauté - du fait même, rappelons-le, que les obligations du traité leur sont imposées - n'ont pas l'obligation d'informer la Commission des accords conclus avec des tiers postérieurement au 1er janvier 1958 mais elles ne peuvent se prévaloir de ces accords pour se soustraire aux obligations du traité. La Commission peut cependant leur demander des renseignements dans le but unique de vérifier leur compatibilité avec les clauses du traité ; dans ce cas l'Etat membre dont relève l'entreprise ou la personne intéressée doit prendre toutes mesures nécessaires pour satisfaire ce besoin d'information. Si la Commission juge qu'un accord fait obstacle à l'application du traité, elle n'a d'autre possibilité que de saisir la Cour de Justice qui statuera sur la compatibilité des différentes dispositions (1)

Jusqu'à ce jour la Commission n'a guère fait usage à l'égard des personnes et entreprises de la Communauté de son droit de requérir des informations car les industries se montrent réticentes pour communiquer leurs accords.

(1) La nullité ou l'annulation des clauses d'un accord relève des ordres juridiques nationaux.

Nous devons noter en conclusion à ce passage que le régime relatif aux relations extérieures de la Communauté a été sujet à controverses en raison même de son imprécision. Il fait parfois des différences subtiles entre plusieurs termes tels *"accords, conventions, accords visant la coopération dans le domaine de l'énergie nucléaire"* sans en fournir la définition exacte ou les critères de différenciation.

Signalons enfin qu'à côté de la procédure ordinaire offerte à la Communauté pour s'engager avec des partenaires étrangers, il existe une autre formule particulière, prévue à l'article 206 du traité, qui lui permet de s'"associer" à un Etat tiers, une union d'Etats ou une organisation internationale (1) : *"la Communauté peut conclure avec un Etat tiers, une union d'Etats ou une organisation internationale des accords créant une association caractérisée par des droits et des obligations réciproques, des actions en commun et des procédures particulières"*. Une différence sensible existe quant à l'adoption de ces accords, comparativement aux accords conclus au titre de l'article 101 du traité : c'est le Conseil statuant à l'unanimité après consultation de l'assemblée qui conclura l'accord (2). Selon M. CARTOU l'art. 206 du traité donne lieu à des *"relations extérieures privilégiées"* (3).

Les règles qui régissent les relations extérieures générales de la Communauté (4) ont permis à Euratom de bénéficier, dans le domaine plus précis de la recherche, de l'aide extérieure et d'établir tous contacts utiles pour assurer l'exécution de son programme et, dans un sens plus large de faire progresser la science nucléaire. Depuis

(1) cf l'ouvrage de L.C. ANANIANES : l'association aux Communautés européennes L.G.D.J. 1967, 352 p.

(2) Ne pas confondre avec les contrats d'association qui sont conclus par la Commission (cf ante) et qui visent uniquement la recherche nucléaire. Les "associations" peuvent viser la recherche mais ce domaine n'est pas exclusif.

(3) Organisations Européennes 1973 (op. cité)

(4) cf à ce propos l'ouvrage de P. PASCATORE : Les relations extérieures des Communautés européennes. Académie de droit international. Ed. Sijthoff, Leydf, 1961, 244 p.

l'entrée en vigueur du traité de nombreux accords tant de coopération générale que de collaboration dans des domaines techniques déterminés ont été conclus par la Communauté.

b) Les accords de la Communauté

Notre but n'est pas de dénombrer ici les multiples accords passés par la Communauté aussi bien avec les grandes puissances qu'avec des Etats plus petits ou des organisations internationales ; nous nous bornerons à mentionner les plus importants en faisant une distinction parmi les interlocuteurs de la Communauté entre pays-tiers et organisations internationales.

* Avec les pays-tiers

Plusieurs accords de coopération générale ont été conclus avec des pays américains et anglo-saxons ; les premiers contactés furent ceux qui possédaient la technologie la plus avancée à savoir les U.S.A. L'accord signé le 8 novembre 1958 (1) et entré en vigueur le 18 février 1959 est axé sur des réalisations concrètes ; il prévoit la mise en oeuvre d'un programme de recherches et de développement "portant sur les types de réacteurs à construire au titre du programme commun" (2) dont l'exécution se fera moitié en Amérique par la United States atomic energy Commission (USAEC), moitié en Europe par la Commission d'Euratom. Cet accord a été complété à plusieurs reprises (3) et sa durée de validité

(1) J.O.CE. n° 17 du 19 mars 1959 p. 309 à 330.

(2) Article 2 de l'accord de coopération entre la CEEA et la gouvernement des Etats-Unis d'Amérique concernant l'utilisation pacifique de l'énergie atomique. Le programme commun concerne l'installation, sur le territoire européen dans un certain délai, de plusieurs réacteurs de puissance.

(3) - Avenant à l'accord de coopération signé le 11 juin 1960, entré en vigueur le 25 juillet 1960, J.O.CE du 29 avril 1961.
- Amendement à l'accord de coopération signé les 21-22 mai 1962, entré en vigueur le 9 juillet 1962. J.O.CE n° 72 du 8 août 1962 p.2038 à 2044
- Amendement à l'avenant sus-indiqué, signé les 21-22 mai 1962 entré en vigueur le 9 juillet 1962. J.O.CE n° 72 du 8 août 1962 p.2045 à 2052.
- Amendement à l'avenant sus-indiqué, signé les 22-27 août 1963, entré en vigueur le 15 octobre 1963. J.O.CE n° 163 du 21 octobre 1964 p. 2586 à 2588.
- La Commission a signé le 20 septembre 1972 un amendement à l'avenant l'accord du 11 juin 1960, lequel est entré en vigueur le 28 février 1976 (rapport général des Communautés européennes op. cité).

a été portée jusqu'en 1995. Dès les débuts l'accord américain a stimulé la CEEA et les résultats sont satisfaisants (1).

A la même date un autre accord de coopération a été signé avec le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (2). Cet accord diffère du précédent ; il concrétise le souhait du Royaume Uni et de la Communauté de collaborer *"en vue de promouvoir et de développer les utilisations pacifiques de l'énergie atomique"* sur ces deux territoires mais il ne prévoit aucun programme d'action précis en matière de recherche. Conclu pour une durée de dix ans cet accord a été prorogé à plusieurs reprises (3) jusqu'au 31 décembre 1972, date d'entrée de la Grande Bretagne dans la Communauté.

Le Canada s'est engagé avec la CEEA par un accord signé le 6 octobre 1959 et entré en vigueur le 18 novembre de cette même année (4). Cet accord a été complété par un accord technique avec l'Atomic Energy of Canada Limited (AECL) qui règle les modalités d'un programme de recherches commun portant sur les réacteurs modérés à eau lourde. Ce programme est financé à part égale par les deux parties et son exécution a été confiée à un comité mixte paritaire.

La collaboration avec le Canada revêt une importance particulière en raison des larges études et travaux entrepris par la Commission en vue de la mise au point de réacteurs du type Orgel modérés à eau lourde et refroidis par liquide organique (5).

(1) Au 1er janvier 1966, des contrats de recherches avaient été conclus pour un montant de 24.220.020 UC côté Communauté et 17.529.074 UC côté américain. Renseignements fournis par T.W. VOGELAAR : les relations extérieures (déjà cité)
Pour les résultats sur le plan industriel cf 2è partie titre II chapitre 2.

(2) J.O.CE n° 17 du 19 mars 1959 p. 331 à 341.

(3) Prorogé. le 3 février 1969 pour 2 ans
 . le 29 janvier 1971 pour un an
 . le 31 janvier 1972 pour la période du 4 février au 31 décembre 1972 par un échange de lettres.

(4) J.O.CE n° 60 du 24 Novembre 1959
 - accord de coopération : p. 1165 à 1174
 - accord technique : p. 1177 à 1180.

(5) cf infra chap. 3 de ce titre.

D'autres accords de coopération ont été conclus par la Communauté avec le Brésil en 1961 (1) et l'Argentine en 1962 (2) ; le premier n'est entré en vigueur qu'au mois de juin 1965 ; le deuxième, conclu pour une durée de vingt ans, en novembre 1963. Les modalités de la coopération entre ces Etats et la Communauté sont quasiment identiques à celles instaurées avec le Royaume-Uni, visant plutôt la diffusion des connaissances et le côté industriel que la recherche proprement dite.

Ces différents accords sont des accords-cadre fixant les modalités générales de la Coopération et visant plusieurs domaines dont la recherche n'est qu'un élément. Ils donnent naissance à un véritable réseau d'arrangements annexes, complément indispensable pour la mise en valeur et la réalisation de leurs clauses.

Dans la logique de son évolution, la Communauté s'engage aujourd'hui vers la conclusion d'accords de coopération intervenant dans un domaine particulier. Ainsi en 1976 la CEEA a conclu un accord de coopération avec la Suède dans le domaine de la fusion thermo-nucléaire contrôlée et entrepris des négociations en vue de conclure un accord du même genre avec la Suisse (3).

Jusqu'à présent le réseau des relations extérieures de la Communauté s'est étendu principalement aux puissances occidentales.

* Avec les organisations internationales

Le traité insiste sur la nécessaire collaboration entre la Communauté et les organisations internationales en précisant en son article 199, 2è al. : la Commission "assure toutes liaisons opportunes avec toutes organisations internationales", certaines sont même nommément désignées. Ainsi la Communauté doit entretenir "toutes liai-

(1) signé le 9 juin 1961 J.O.CE L 79 du 31.3.1969 p. 7 à 11.

(2) signé le 4 septembre 1962. J.O.CE du 21.12.1963.

(3) 10è Rapport général sur l'activité des Communautés. 1976.

sons utiles avec les organes des Nations-Unies, de leurs institutions spécialisées et de l'accord général sur les tarifs douaniers et le commerce" (art. 199 al. 1), établir avec le Conseil de l'Europe "toutes coopérations utiles" (art. 200), et avec l'OECE "une étroite collaboration" (art. 201).

La réalité a honoré le traité puisque la CEEA a tissé des liens avec de nombreuses organisations internationales et en particulier celles citées ci-dessus. A ce propos l'occasion nous sera donnée de mettre l'accent sur les organisations qui ont un domaine d'action proche, voire même similaire de celui de la CEEA à savoir celles qui s'occupent des utilisations pacifiques de l'énergie nucléaire.

• Le Conseil de l'Europe

Un échange de lettres en date du 18 août 1959 entre la Commission de la CEEA et le secrétaire général du Conseil de l'Europe a fixé les modalités de coopération entre les deux organisations. Ainsi des membres de la Commission rencontrent régulièrement des parlementaires des pays membres du Conseil de l'Europe à l'occasion des réunions annuelles communes organisées entre le Conseil et le Parlement européen. Euratom participe aux travaux du European American Nuclear Data Committee (EANDC) et une partie du programme de travail de l'établissement de Geel a été mise au point en étroite collaboration avec ce comité. Aujourd'hui la Communauté entretient toujours des relations suivies avec le Conseil de l'Europe ; un représentant de la Commission assiste aux réunions de l'Assemblée et des fonctionnaires de la Communauté participent aux travaux des différents comités et groupes d'experts intergouvernementaux.

• L'O.C.D.E.

L'O.C.D.E. regroupe actuellement vingt quatre pays (1) dont les neuf de la Communauté ; elle est entrée en fonction en 1961 prenant

(1) Allemagne - Autriche - Belgique - Canada - Danemark - Espagne - France Grèce - Irlande - Islande - Italie - Luxembourg - Norvège - Pays Bas - Portugal - Royaume-Uni - Suède - Suisse - Turquie - U.S.A. auxquels se sont ajoutés : Japon (1964), Finlande (1969), Australie (1971), Nouvelle Zélande (1973).

la suite de l'OECE créée en 1948 pour administrer les fonds de l'aide M. MARSHALL. Ses organes sont le Conseil, constitué de représentants de tous les Etats membres, le secrétariat divisé en départements et directions, des comités de représentants ou d'experts parmi lesquels le comité de politique scientifique et technologique et, depuis 1974, l'Agence internationale de l'Energie (AIE) (1). La Communauté est représentée au sein de cette organisation et la Commission participe à ses travaux.

Dès 1955, les Etats membres et associés de l'OECE ont reconnu la nécessité d'établir entre eux une coopération particulière dans le domaine de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Ainsi a été créée par décision du conseil de l'OECE du 20 décembre 1957 entrée en vigueur le 1er février 1958 l'Agence Européenne pour l'Energie Nucléaire (AEEN) (2), chargée de *"promouvoir la confrontation et l'harmonisation des programmes et des projets des pays participants intéressant le développement de la recherche et de l'industrie dans le domaine de la production et des utilisations de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques"*.

Soucieuse de donner à la recherche le potentiel commun le plus large possible, elle doit encourager *"la conclusion d'accords en vue de l'utilisation en commun d'installations de recherches construites par les pays participants ainsi que la création d'établissements communs de recherche"* (3). De même l'AEEN doit favoriser l'échange d'informations scientifiques et techniques relatives à son activité.

En vue d'assurer la compatibilité avec le traité de Rome des accords relatifs à la coopération nucléaire dans le cadre des dix sept pays membres (4) dont l'OECE, l'article 19 du statut de l'Agence précise en son point b) : *".... la présente décision n'affectant pas*

(1) Créée le 15 novembre 1974 par décision du Conseil de l'OCDE. Voir plus loin 2^e partie - Titre I - chapitre 2.

(2) ou ENEA en anglais.

(3) Statut.

(4) L'AEEN comprend aujourd'hui 22 pays membres de l'OCDE et un pays associé. La dernière adhérente est la Finlande (1975). Bull. de droit nucléaire - OCDE n° 17, avril 1976 - p. 25.

l'exercice des compétences attribuées à la CEEA par le traité conclu à Rome le 25 mars 1957, l'Agence établit avec ladite communauté une étroite collaboration dont les modalités seront fixées d'un commun accord".

L'Agence est gérée par le Comité de direction composé de fonctionnaires responsables des programmes de développement de l'énergie nucléaire dans les dix-sept pays membres auxquels se joint un représentant de l'Euratom lors de ses réunions. Mais le Comité n'a qu'une compétence technique ; les décisions politiques et en particulier celles créant des obligations internationales à la charge des gouvernements, sont prises par le Conseil formé de représentants des gouvernements des Etats membres. Le Comité est assisté d'un secrétariat international. L'AEEN n'est pas une organisation internationale autonome mais un organe subsidiaire de l'OCDE, son budget constituant un chapitre spécial du budget de l'Organisation.

L'AEEN a utilisé divers moyens d'action en matière de recherche et de technologie. Elle a créé des comités de coopération scientifique dans de nombreux domaines - la physique neutronique, la sécurité des réacteurs, la mesure des propriétés nucléaires des matériaux ... - pour procéder à des échanges de connaissances entre services de recherches des Etats membres et coordonner leurs programmes. Des syndicats d'études ont été formés par accords avec les pays membres et associés intéressés ; leur activité est variée : ils procèdent à des travaux techniques, des estimations financières et agissent à la demande suivant les tâches qui se présentent. Des services communs ont vu le jour tels le Centre de compilation de données neutroniques qui a pour but de collectionner, classer, et diffuser les données neutroniques expérimentales produites dans le monde, ainsi que la Bibliothèque de programmes de calcul destinée à améliorer les communications entre les auteurs et les utilisateurs de programmes afin d'utiliser de façon plus économique et plus efficace les grandes calculatrices disponibles en Europe pour l'énergie atomique ; un accord a été conclu entre l'OCDE et la CEEA le 17 juin 1964 à propos de l'installation de

cette bibliothèque au centre d'Ispra, en Italie, accord qui a été prorogé à plusieurs reprises jusqu'au 31 décembre 1976 (1).

Indépendamment de cet accord, la collaboration entre la Communauté et l'OCDE s'est étendue à d'autres domaines car l'AEEN s'efforce d'établir entre les différents pays une collaboration technique effective autour d'installations expérimentales ou industrielles construites ou exploitées en commun. Ainsi Euratom est lié à l'AEEN par la participation à trois installations nucléaires : le réacteur Dragon, le réacteur de Halden et l'usine de séparation chimique Eurochimic, ainsi que par les travaux en matière d'assurance du risque atomique et le Comité américano-européen des constantes nucléaires.

La société Eurochimic (2), société européenne (3) pour le traitement des combustibles irradiés a été créée par une convention internationale et ses statuts ont été signés le 20 décembre 1957. La Communauté en tant que telle n'est pas partie aux instruments juridiques qui instituent Eurochimic mais la possibilité est offerte à l'un de ses représentants de participer aux séances du Conseil d'administration. Eurochimic est une société d'économie mixte ; elle bénéficie donc de la personnalité juridique mais les gouvernements ont sur elle un droit de tutelle, contrepartie de leurs contributions financières. De cette coopération est née la construction d'une usine pilote de traitement des combustibles irradiés à Mol, en Belgique.

Dans le domaine des réacteurs expérimentaux, un accord relatif à l'exploitation en commun du réacteur norvégien à eau bouillante de Halden a été conclu à Oslo le 11 juin 1958 ; cet accord prévoit l'exécution d'un programme d'expérience de trois ans pour six pays de l'AEEN (Norvège - Autriche - Danemark - Suède - Suisse - Royaume-Uni) et la Commission de l'Euratom représentant les six pays de la Communauté ;

(1) cf à ce propos le bulletin de droit nucléaire édité par l'OCDE n° 13 - avril 1974 p. 34-35.

(2) cf l'article de M. P. HUET : l'AEEN et la société Eurochimic. AFDI 1958 p. 512 à 523.

(3) Les fondateurs sont :

- Les gouvernements d'Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Norvège, Pays-Bas, Suisse, Turquie.
- des établissements publics de France, Italie, Portugal.
- une société d'économie mixte pour la Suède.

du point de vue financier, la Communauté et l'Institut Norvégien de l'Energie atomique assument à eux seuls la moitié des dépenses, l'autre moitié étant répartie entre les autres signataires. Par la suite, la durée de cet accord a été prorogée (1) jusqu'au 31 décembre 1975 et de nouveaux pays ont adhéré à cette entreprise (Norvège - U.S.A. - Japon - Finlande (2).

Une entreprise similaire a vu le jour le 23 mars 1959 avec l'adoption de l'accord (3) relatif au projet de réacteur à haute température et à refroidissement par gaz comprimé, dit Dragon, qui regroupe la Communauté et six cosignataires : l'autorité de l'énergie atomique du Royaume-Uni (UKAEA), l'Aktrebolaget Atomenergi suédoise et les gouvernements autrichien, danois, norvégien et suisse. L'initiative revient à la Grande-Bretagne qui a proposé à ses partenaires de l'OECE de construire sur son territoire, avec l'aide d'autres Etats, un réacteur expérimental à uranium enrichi, utilisant l'hélium comme fluide transférant l'énergie sous forme récupérable de chaleur, et cela à une température élevée permettant un excellent rendement thermique. Le programme qui s'étend initialement sur cinq ans comporte les recherches, la construction et l'exploitation du réacteur Dragon ; les dépenses sont financées par la Communauté et la Grande Bretagne pour 40 % et pour le surplus par les autres participants. L'exécution de l'accord a été confiée à un conseil de direction et un comité de gestion composés de représentants des signataires ; la direction technique a été accordée à la Communauté.

La construction du réacteur a débuté en 1960 à Winfrith heath (Dorset) et il est aujourd'hui la propriété de la Grande Bretagne. Ayant divergé en 1964, il est devenu complètement opérationnel en 1965. L'accord a été révisé et prorogé successivement (4) jusqu'au 31 mars 1976, date de l'échéance. Durant l'existence de ce projet, c'est à dire pendant dix-sept ans, les signataires auront contribué pour un montant de 47,335

(1) Voir bulletin de droit nucléaire - OCDE n° 4
n° 11 - avril 1973 p. 38-39.

(2) Bulletin de droit nucléaire - OCDE n° 14. Novembre 1974 p. 47.

(3) Entré en vigueur le 1er avril 1959.

(4) Bulletin de droit nucléaire n° 11 Avril 1973 p. 38
OCDE. n° 17 Avril 1976 p. 25-26.

millions de livres à l'exécution du programme commun (1), programme qui a été riche d'enseignements pour eux.

L'initiative conjointe de la Commission et de l'AEEN a également permis de créer en 1960 un Comité américano-européen des constantes nucléaires réunissant, outre les pays de la Communauté et de l'OECE, les Etats-Unis et le Canada. Cette collaboration réunit dans le domaine des constantes nucléaires, l'ensemble des moyens du monde occidental.

Enfin, autre point de coopération entre ces deux organisations : la Commission d'Euratom a participé activement à la préparation de la Convention sur la responsabilité civile signée le 29 juillet 1960 par les dix-huit pays de l'OECE, et tout récemment la CEEA et la CEE ont conclu un accord de coopération dans le domaine de la R. & D. énergie avec l'Agence internationale de l'énergie ; dans ce contexte deux accords de mise en oeuvre (concernant la sûreté des réacteurs et la source intense de neutrons) ont été signés (2).

. L'O.N.U. et ses institutions spécialisées

La CEEA entretient des liens officiels et officieux avec de nombreux organismes des Nations-Unies.

Les 9 et 14 décembre 1961 (3) un accord a été signé avec la FAO (Food and Agriculture Organization) (4) qui a notamment pour objet d'établir des liaisons entre cette institution spécialisée des Nations-Unies et la Communauté à propos de l'emploi d'isotopes dans le domaine de la recherche, de la transformation et de la production alimentaire et agricole.

(1) Bulletin de Droit Nucléaire n° 17 Avril 1976 p. 26.

(2) 10è rapport général sur l'activité des Communautés européennes 1976 et doc. (76) 668 final Commission Bruxelles 22 décembre 1976.

(3) J.O.C.E. du 7 juin 1962.

(4) Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

L'Euratom a également coopéré avec l'organisation internationale du travail (OIT) par un accord signé le 26 janvier 1961 (1) en vue de coordonner leurs activités en particulier dans le domaine de la protection de la population et des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants.

Dans le même ordre d'idées, des représentants de la Communauté assistent aux conférences de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Mais c'est avec l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) que la coopération est la plus étroite.

L'AIEA a vu officiellement le jour le 29 juillet 1957 (2) ; sa réaction résulte d'une proposition du Président EISENHOWER à l'Assemblée générale des Nations-Unies le 8 décembre 1953. Son siège permanent est à Vienne, en Autriche, et sa mission essentielle est de *"hâter et accroître la contribution de l'énergie atomique à la paix, la santé et la prospérité dans le monde entier"* (art. 2 statut AIEA) ; cela implique que l'Agence doit veiller plus particulièrement à l'usage non militaire de l'énergie atomique et contribuer ainsi au désarmement. Pour ce, elle doit *"encourager et faciliter dans le monde entier le développement et l'utilisation pratique de l'énergie atomique à des fins pacifiques et la recherche dans ce domaine"* ainsi que *"favoriser l'échange de renseignements scientifiques et techniques ..."* (art. 3 statut). Ainsi son budget de fonction soutient-il un effort de coopération technique entre les différents pays membres et la conclusion de contrats de recherches et d'études générales (3). Ses organes essentiels sont

(1) J.O.C.E. 9 mars 1961.

(2) Statut signé le 26 octobre 1956 par 70 pays.

En 1974 le nombre des membres de l'AIEA s'élevait à 106. cf bull. de Droit Nucléaire. OCDE n° 14. Novembre 1974, p. 38 à 40.

(3) Part croissante et majoritaire des contrats de recherches entre les pays en voie de développement afin d'accélérer l'introduction de l'énergie nucléaire dans ces pays. En 1966, 76 % des contrats de programmes - recherches sur la gestion des déchets radioactifs ; radioprotection ; radiologie ; réacteurs ; applications des radioisotopes en industrie, agriculture, médecine, alimentation...- permettent à l'Agence de participer à l'éveil atomique des pays attardés.

Renseignements fournis par M. J.M. RAYNAUD : l'AIEA. Edition A. Colin collection U. Série relations et institutions internationales 1970 - 237 p.

la Conférence générale des représentants des Etats membres qui se réunit une fois par an et le Conseil des gouverneurs, organe exécutif, lequel est habilité d'après l'article 16 du statut *"à conclure, avec l'assentiment de la conférence générale, un accord ou des accords établissant des relations appropriées entre l'Agence et les Nations Unies et toutes autres organisations dont l'activité est en rapport avec celle de l'Agence"*.

Cet article a été mis en application, l'AIEA entretenant avec la Communauté des relations suivies. Des observateurs de la Commission participent aux réunions annuelles de l'AIEA tandis que les scientifiques des deux organisations sont fréquemment invités à participer ensembles aux conférences (1) et colloques qu'elles organisent. Cette collaboration a été pendant de longues années le fruit de la pratique ; elle s'est développée de manière pragmatique, sans avoir jamais été institutionnalisée ; ce n'est qu'en 1975 qu'un accord de coopération (2) conclu entre ces deux institutions *"en vue de faciliter la réalisation des fins définies par le statut de l'Agence et le traité instituant la Communauté"* (3), mettra fin à cet état de fait.

Cet accord prévoit des consultations sur les sujets d'intérêt mutuel - comme par exemple la définition de normes de protection contre les radiations ou la recherche - la participation aux réunions, l'échange d'informations et le maintien de contacts entre secrétariats. L'Agence et la Communauté souhaitent harmoniser le plus possible leurs efforts compte tenu de leurs natures et de leurs missions respectives ; en conséquence le directeur général de l'Agence et la Commission de la Communauté peuvent conclure tous arrangements nécessaires en vue d'assurer la meilleure exécution de l'accord.

Nous retrouverons la coopération Euratom - AIEA à propos du contrôle de sécurité et du traité de non prolifération des armes

(1) La deuxième conférence sur les utilisations pacifiques de l'énergie atomique a eu lieu à Genève en 1958. La première s'était tenue en 1955.

(2) J.O.CE L 329 du 23.12.1975 p. 28-29.

(3) Préambule de l'accord de coopération.

nucléaires (1).

Une autre organisation interétatique, dont la création est antérieure à celle de l'AIEA et de l'AEEN, fait autorité en matière nucléaire et notre devoir est de la présenter maintenant pour compléter notre aperçu de l'échiquier nucléaire international, d'autant plus que cette organisation se consacre uniquement à la recherche ce qui nous ramène au coeur de notre sujet. Nous faisons allusion à l'Organisation européenne de recherche nucléaire dite CERN (1).

Le CERN doit son origine à des entretiens privés qui eurent lieu de 1948 à 1950 entre des physiciens et savants éminents, soucieux de doter l'Europe d'un équipement à la pointe du progrès pour l'étude de la physique des hautes énergies, et des hommes politiques désireux de contribuer à l'unité européenne. Des travaux préparatoires pour la création d'une organisation internationale répondant à ces besoins furent entrepris sous l'égide de l'UNESCO (2) et aboutirent à la signature le 1er juillet 1953 d'une convention pour l'établissement d'une organisation européenne pour la recherche nucléaire (3) à laquelle est annexé un protocole financier, les deux étant entrés en vigueur le 29 septembre 1954.

Douze pays sont actuellement membres du CERN : la Belgique, le Danemark, la France, la République fédérale d'Allemagne, la Grèce, l'Italie, les Pays-Bas, la Norvège, la Suède, la Suisse, le Royaume-Uni, l'Autriche depuis 1959 ; la Yougoslavie s'est retirée en 1961 et n'est plus représentée que par des observateurs, comme le sont la Pologne et la Turquie ; l'Espagne a adhéré en 1961 mais a quitté l'organisation en 1969.

-
- (1) Abréviation de "Conseil européen pour la recherche nucléaire", institution préparatoire dont l'Organisation est issue.
- (2) Organisation des Nations-Unies pour l'éducation, la science et la culture.
- (3) cf l'article de G. PERRIN : l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire. RGDIP 1955 p. 193 à 217.

techniques se sont multipliées d'où la remarque de M. P. VELLAS à ce propos : *"le CERN poursuit d'année en année, avec dynamisme, l'expansion de son entreprise"* (1).

Le CERN est l'organisation scientifique qui a obtenu le plus de succès ce qui a permis de mettre fin, du moins dans le domaine de la physique des hautes énergies, à l'hémorragie des cerveaux européens, et de prouver que l'Europe pouvait dans certains domaines concurrencer les grandes puissances. Très ouverte sur l'extérieur, son seul critère de choix réside dans l'intérêt de la recherche et non dans des considérations politiques ; elle collabore aussi bien avec les grands de ce monde comme les Etats-Unis qu'avec un laboratoire ou une organisation internationale (2).

Cependant à partir de 1967 le CERN va connaître des difficultés, difficultés dues à une crise de croissance, la pierre d'achoppement étant l'augmentation des moyens financiers nécessaires à son développement ; pour continuer à être concurrentiel, le CERN doit renouveler son équipement et entreprendre la construction d'une deuxième génération d'accélérateurs. Mais certains Etats refusent de lui accorder ces moyens arguant du coût trop élevé et détruisant par là la volonté commune originaire qui animait cet organisme. Finalement après quelques années de controverses un terrain d'entente a été trouvé en 1971 (3) et aujourd'hui le CERN dispose, entre autres réalisations, d'un nouvel accélérateur, le super synchrotron à protons (SPS) (4).

(1) L'Europe face à la révolution technologique américaine (op. cité)

(2) Le CERN a conclu le 28 juillet 1972 une convention avec la France sur la protection contre les rayonnements ionisants.

(3) Lors de la quarante-cinquième session du Conseil du CERN, le 17 janvier 1971, la décision de construire un accélérateur de 300 GeV fut prise (Le courrier du CERN - Janvier 1971 Vol. II, n° 1, p. 10).

(4) cf Le Monde - 5 Juin 1974 p. 17

-28 Avril 1976

- 8 Janvier 1977 p. 8

Le SPS se présente comme un anneau de près de 7 kilomètres de circonférence, enterré à 45 mètres de profondeur sous la frontière franco-suisse, "que les protons franchissent cent mille fois par seconde".

Le CERN, organe de coopération sectorielle (1), représente une réussite sur le plan de la recherche fondamentale et il est à souhaiter que dans l'avenir les Etats membres consentent à lui octroyer les crédits nécessaires pour permettre à l'Europe de demeurer compétitive.(2)

A la lumière de cet exposé, nous pouvons constater qu'il existe plusieurs organismes internationaux de coopération dans le domaine nucléaire mais tous n'ont pas atteint les résultats escomptés. Si le CERN, véritable établissement public international indépendant a obtenu un succès incontestable, des réserves doivent être émises à propos des deux organisations non autonomes. L'AEEN a une mission étendue mais ses pouvoirs sont restreints ; en conséquence elle n'a pas réalisé jusqu'à ce jour une confrontation systématique des programmes nationaux de ses membres. L'AIEA quant à elle a une vocation universelle mais ne met guère d'obligations contraignantes à la charge de ses membres

L'exposé de ces différents organismes internationaux de coopération nucléaire (3) ne doit pas nous faire perdre de vue l'objet

-
- (1) Il existe une réplique soviétique du CERN : l'Institut unifié de recherches nucléaires (IURN) dont le siège est à DUBNA en URSS. Constitué le 26 mars 1956, ses membres sont l'Union Soviétique, l'Albanie, la Bulgarie, la Hongrie, la Pologne, la République démocratique Allemande, la Roumanie, la Tchécoslovaquie, la République populaire de Chine, la Corée du Nord et la Mongolie extérieure. Ses activités sont la recherche nucléaire et la conclusion d'accords de coopération entre l'URSS et les différents pays communistes ou non engagés ; cet institut a conclu des accords d'échanges réciproques avec les U.S.A., la France, la Grande Bretagne. (Encyclopédie Dalloz - Droit international. Energie atomique p. 716).
- (2) Le budget du CERN pour 1977 est de 638,20 millions de francs suisses, soit environ 1 300 millions de FF. Le Monde 19-20 dec. 1976.
- (3) Pour plus de renseignements sur ces organisations cf :
- DOLLFUS et RIVOIRE : à propos de ... Euratom
Les productions de Paris 1958, 221 p.
- J. TOUSCOZ : la coopération scientifique internationale
ed. techniques et économiques 1973, 390 p.

initial de ce paragraphe qui est consacré à l'exécution des programmes de recherches communautaires. Nous rappellerons que si nous avons mentionné au niveau de l'exécution indirecte de ces programmes certains accords conclus par la Communauté avec des partenaires extérieurs, c'est en raison des incidences diverses que peuvent avoir ces accords sur les programmes de recherches de la Communauté étant donné qu'ils touchent de façon plus ou moins sensible à la recherche nucléaire.

Après avoir examiné le cadre d'action constitué par le CCR et les programmes de recherches, il nous reste maintenant à envisager le financement de la recherche communautaire.

SS3 - LE BUDGET DE LA RECHERCHE

Le budget des Communautés (1) est l'expression chiffrée de la politique européenne, sensible aux variations tel un baromètre. Dans sa forme connue dans son contenu, il est en étroite liaison avec l'évolution de la construction européenne et ce n'est qu'au fil de changements successifs (1er §) qu'il a acquis les traits qui le caractérisent aujourd'hui (2è §).

§1. L'évolution du budget de la recherche

Une des caractéristiques de la CEEA à son origine est qu'elle possède deux budgets qui lui sont propres : le budget de fonctionnement et le budget de recherches et d'investissement. Ces deux budgets sont indépendants l'un de l'autre même si certaines règles de procédure leur sont communes ; la recherche dispose pour son domaine d'un budget spécifique financé par les contributions des Etats membres.

La réforme de 1965 (2) accentue cette spécificité en différenciant toujours le budget de recherches et d'investissement du budget

(1) Pour l'ensemble des questions ayant trait au budget voir L. CARTOU : Droit financier et fiscal européen, Dalloz 1972, 384 p.

(2) Traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes (cf ante chapitre préliminaire).
cf annexe I-B à la présente thèse.

général des Communautés, désormais unique pour la CECA, la CEE et la CEEA.

Ce seront la décision du 21 avril 1970 et le traité du 22 avril 1970 qui mettront fin à ce régime particulier en incluant le budget de recherches et d'investissement dans le budget général des trois Communautés lequel sera financé par des ressources propres.

L'année 1970 est donc une date charnière dans l'évolution du budget consacré à la recherche ; elle marque une cassure profonde entre les deux périodes maîtresses qui régissent l'existence financière de la Communauté.

A. DE L'ORIGINE A 1970

Deux traits essentiels annoncés en introduction caractérisent le budget relatif à la recherche pendant cette période (1).

1°) La recherche dispose d'un budget spécifique : le budget de recherches et d'investissement.

L'existence de ce budget se justifie par le fait que la recherche est une activité spéciale qui nécessite d'importants moyens financiers et qui laisse une grande place à l'incertitude ; le budget est un acte de prévision or les prévisions ne sont pas toujours aisées à faire dans ce domaine. Il fallait donc limiter les risques et enserrer la recherche dans un carcan financier à part afin de ne pas nuire au fonctionnement général de la Communauté du moins dans ses premières années.

Cette individualisation de la recherche traduit également le désir des rédacteurs du traité de lui octroyer des moyens à la mesure de ses espoirs.

(1) cf à ce propos l'article de P. BAICHERE : l'évolution du budget d'Europe, Bulletin de l'Institut International d'Administration Publique, 1970 n° 15 p. 103 à 116.

Le budget de recherches et d'investissement de la Communauté est régi par les dispositions du traité (titre quatrième article 171 à 183) et par celles du règlement financier arrêté par le Conseil (1) le 23 octobre 1961 pour préciser les modalités relatives à son établissement et à son exécution et déterminer les règles concernant la responsabilité des ordonnateurs et des comptables (2).

L'élaboration du budget de recherches et d'investissement fait appel au concours des principaux organes de la Communauté.

La préparation de l'avant-projet de budget met à contribution la Commission. En effet chaque établissement du CCR dresse un état prévisionnel de ses dépenses qu'il transmet à la Commission. Celle-ci regroupe ces différents états prévisionnels et charge la Direction générale des budgets d'établir un avant-projet de budget de recherches et d'investissement lequel comprend une prévision de recherches et des dépenses nécessaires à la recherche. L'avant-projet est ensuite soumis au Conseil avant le 30 septembre de l'année qui précède son exécution.

Saisi de l'avant-projet de budget, le Conseil doit se prononcer dans le délai de un mois. Pour établir le projet de budget, il procède à différentes consultations ; il doit obligatoirement consulter la commission et le cas échéant, les autres institutions intéressées toutes les fois qu'il entend s'écarter de l'avant-projet qui lui a été soumis.

Le projet de budget est arrêté à la majorité qualifiée (3) et transmis à l'Assemblée au plus tard le 31 octobre de l'année précédant celle de l'exécution de ce projet.

(1) conformément à l'art. 103 du traité, c'est à dire à l'unanimité sur proposition de la Commission.

(2) J.O.CE n° 74 du 16.11.1961 p. 1433 et 5.
L'art. 16 de ce règlement a été modifié par décision du Conseil du 23 juillet 1966. J.O.CE n° 137 du 27.7.1966 p. 2561-2562.

(3) Une pondération spéciale des voix est prévue pour l'adoption du budget de recherches et d'investissement ; l'Allemagne et la France disposent de 30 voix chacune, l'Italie 23, la Belgique 9, les Pays-Bas 7, le Luxembourg 1. La majorité qualifiée est de 67 voix (art. 177 §5 traité 1957).

Le poids du vote de chaque Etat est proportionnel à sa participation financière à l'effort commun.

L'Assemblée à son tour dispose d'un mois pour examiner le projet de budget et faire connaître son opinion. Trois possibilités se présentent à elle : elle peut soit être d'accord avec le projet, auquel cas elle donne un avis favorable, soit soulever des objections et proposer des modifications, soit, attitude extrême, ne pas émettre d'appréciation. Notons que depuis 1958, l'Assemblée a toujours manifesté le désir de voir modifier le projet de budget, elle ne l'a jamais approuvé complètement pas plus qu'elle n'a laissé s'écouler le délai qui lui était imparti sans exprimer son opinion (1).

L'attitude de l'Assemblée implique deux situations. Si elle a approuvé le projet de budget ou n'a pas transmis avis dans le délai imparti, le projet est réputé définitivement arrêté ; aucun vote confirmatif du Conseil n'est requis. Si par contre, l'Assemblée souhaite voir le projet modifié, le Conseil délibère avec la Commission et le cas échéant, avec les autres institutions intéressées, sur les modifications proposées mais il est à noter qu'il peut le repousser par un vote à la majorité simple. Il arrête ensuite définitivement le budget en statuant à la majorité qualifiée.

Cette procédure d'établissement du budget de recherches et d'investissement - quasi identique à celle prévue pour le budget de fonctionnement de la CEEA - attribue à une seule institution : le Conseil, le pouvoir final d'adopter le budget. C'est lui qui décide, la Commission et l'Assemblée ayant un rôle limité de proposition, et c'est là une faille du système que de donner le pouvoir de décision à un seul organe qui de plus est un organe politique, au détriment des autres institutions. Cette absence de pouvoir réel en matière budgétaire sera la cause de protestations et revendications permanentes de la part de l'Assemblée.

Pour ce qui est de la présentation du budget, notons que les crédits ouverts au titre de dépenses de recherches et d'investissement sont spécialisés par titres, chapitres et articles groupant les dépenses selon leur nature ou leur destination, et subdivisées au besoin.

(1) D. STRASSER : les finances de l'Europe, P.U.F. Collection Sup. 1975
312 p.

Il y a deux sortes de crédits : les crédits de paiement ou crédits traditionnels qui constituent la limite supérieure des dépenses susceptibles d'être payées ou ordonnancées chaque année pour la couverture des engagements contractés, et les crédits d'engagement pour les travaux de longue haleine, qui sont des crédits de longue durée, répartis en tranches annuelles lesquelles représentent la limite supérieure des dépenses que la Communauté est autorisée à engager pendant l'exercice considéré ; le fractionnement a pour but de régulariser le rythme des engagements et de contrôler la vitesse d'exécution du programme mais en même temps les crédits d'engagement font exception à la règle de l'annualité. Signalons au passage que l'exercice budgétaire coïncide avec l'année civile. L'emploi des crédits est soumis à la règle de spécialité (1). Toutefois la Commission peut y déroger sous respect de certaines conditions et avec l'assentiment du Conseil (2).

Le budget contient la totalité des recettes et des dépenses dans leur intégralité et doit obéir à la règle de l'équilibre budgétaire (art. 171 al 1).

L'exécution du budget revient à la Commission sous sa propre responsabilité et dans la limite des crédits alloués. Elle doit assurer la perception des recettes et l'exécution des dépenses ; pour ces tâches elle désigne des agents qui sont soumis à la règle de séparation des ordonnateurs et des comptables. Les ordonnateurs effectuent les opérations administratives : ils engagent les dépenses, constatent les droits à recouvrer, émettent les titres de recettes et de paiement. En principe c'est la Commission elle-même qui est l'ordonnateur des dépenses et des recettes de la Communauté. Les comptables effectuent les paiements et les recouvrements ; ce sont les seules personnes qualifiées pour manier les fonds et les valeurs et ils sont responsables disciplinairement et pécuniairement de leur conservation.

(1) "Les crédits ouverts à chaque chapitre de dépenses ne peuvent être affectés à d'autres chapitres de dépenses" (art. 6 § 2, règlement financier du 21 octobre 1961 (déjà cité)).

(2) Dans les cas où certaines recherches nécessitent plus de crédits que prévu, alors que d'autres se révèlent moins coûteuses, la Commission rétablit l'équilibre en faisant les ajustements indispensables.

L'exécution du budget fait l'objet de contrôles nécessaires tant sur le plan technique que juridique pour s'assurer que les finances de la Communauté ont été convenablement gérées, les autorisations respectées, le bon fonctionnement des services assuré, et que les résultats correspondent aux prévisions initialement établies.

Il existe d'abord un contrôle exercé à priori par le contrôleur financier (1) qui porte sur les dépenses comme sur les recettes et qui prend la forme d'un visa ; quand le visa est accordé, cela signifie que toutes les conditions imposées pour l'opération envisagée ont été respectées. Si le contrôleur financier *"laisse dépasser les crédits ou se rend coupable de négligence grave dans l'exercice de sa mission"*, il engage sa responsabilité disciplinaire (article 47 du règlement 23 octobre 1961).

Les comptables exercent de leur côté un contrôle sur les ordonnateurs, contrôle a posteriori qui porte sur l'intégralité des recettes et des dépenses, selon les règles très précises du plan comptable.

Mais le contrôle essentiel revient à l'organe créé spécialement à cet effet par le traité (art. 180) : la commission de contrôle. Composée de commissaires aux comptes *"offrant toute garantie d'indépendance"* et nommés pour cinq ans par le Conseil statuant à l'unanimité, cette commission (2) doit constater la légalité et la régularité des recettes et des dépenses et s'assurer de la bonne gestion financière. Pour satisfaire à ces devoirs, elle dispose de pouvoirs d'investigation étendus. La vérification a lieu sur pièces et au besoin sur place ; les commissaires peuvent prendre connaissance de tous les documents et informations relatifs à la gestion financière, entendre les fonctionnaires et d'une manière plus générale, utiliser toutes méthodes de contrôle admises

Mais la compétence de vérification de la commission de contrôle n'est pas seulement comptable ; les commissaires aux comptes peuvent

(1) Nommé par la Commission pour contrôler l'engagement et l'ordonnancement des dépenses (art. 24 du règlement du 23 octobre 1961).

(2) En 1965 une commission de contrôle unique est substituée aux trois commissions de contrôle de la CECA, de la CEE et de la CEEA ; elle exerce les pouvoirs et compétences qui lui sont dévolus par les 3 traités (art. 22 du traité instituant un conseil unique et une commission unique des Communautés européennes).

signaler l'inobservation du traité et notamment des règlements financiers, et formuler, dans certaines limites, des critiques en ce qui concerne l'opportunité des dépenses. La Commission peut, de sa propre initiative, saisir le Conseil ou l'Assemblée de rapports ou analyses sur des questions relatives aux exercices clos.

La commission de contrôle n'est donc pas seulement un instrument de contrôle administratif, c'est aussi un auxiliaire des autorités budgétaires, l'Assemblée et le Conseil, lesquelles exercent sur le budget un contrôle politique. En effet chaque année la Commission leur soumet tous les documents utiles pour juger de la bonne exécution du budget : les comptes de l'exercice écoulé, le bilan financier qui fait apparaître l'actif et le passif de la Communauté, et le rapport de la commission de contrôle établi après la clôture de chaque exercice.

C'est le Conseil statuant à la majorité qui donne décharge à la Commission sur l'exécution du budget (1) et il communique sa décision à l'Assemblée.

Pour ne pas paralyser la Communauté et son activité de recherche au cas où le budget n'aurait pas encore été voté en début d'exercice - comme ce fut souvent le cas - le traité fait preuve de souplesse ; dans cette hypothèse les dépenses peuvent être effectuées mensuellement par chapitre ou par autre division *"dans la limite du douzième des crédits correspondant aux prévisions annuelles inscrites dans l'échéancier des paiements applicables aux crédits d'engagement antérieurement approuvés"* (art. 178 al. 2). Seul le Conseil statuant à la majorité qualifiée peut autoriser des dépenses excédant cette limite. Ces dépenses sont financées par les sommes versées mensuellement par les Etats membres conformément à la clef de répartition de l'exercice précédent.

(1) Cette décharge intervient souvent plusieurs années après la clôture de l'exercice en cause (ex. : la Commission a reçu décharge pour l'exécution du budget de l'exercice 1963 au mois d'octobre 1966).

Dans le même ordre d'idées, le règlement financier du 23 octobre 1961 précise en son article 1er que *"en cas de nécessité, la Commission peut présenter un avant-projet de budget supplémentaire; (1) les budgets supplémentaires sont présentés, examinés et adoptés dans la même forme et selon la même procédure que le budget dont ils modifient les prévisions"*. Dans la pratique la CEEA a largement utilisé ce droit, elle a eu recours à de nombreux budgets supplémentaires de recherches et d'investissement (2) en vue d'autoriser des dépenses supplémentaires jugées inéluctables.

2°) Ce budget est financé par les contributions des Etats membres

Le financement du budget de recherches et d'investissement de la CEEA est assuré dans sa majeure partie par les contributions des gouvernements. Ces contributions sont déterminées à partir d'une clef de répartition spéciale, fixée à l'art. 172 du traité de 1957 ; cette clef de répartition, propre au budget de la recherche (3) peut être modifiée par le Conseil statuant à l'unanimité.

La mise à la disposition de la Commission des contributions des Etats membres est organisée par le règlement financier du 2 avril 1962 (4).

Les contributions dues sont fixées en unités de compte puis converties en monnaies nationales ; chaque Etat membre paie ses contributions à la Communauté en monnaie nationale. L'intermédiaire entre la

(1) cf l'article de D. STRASSER : Histoire budgétaire de la CEE et de la CEEA. Revue du Marché Commun Janvier 1977 n° 203 p. 44 à 59.

(2) Pratiquement à chaque exercice et même quelquefois le Conseil a arrêté deux budgets supplémentaires pour une même année comme par exemple en 1963 et 1965.

(3) Belgique : 9,9 ; Allemagne : 30 ; France : 30 ; Italie : 23 ; Luxembourg : 0,2 ; Pays-Bas : 6,9 (art. 172 §2 traité 1957). Pour le budget de fonctionnement la clef de répartition est la suivante : Belgique : 7,9 ; Allemagne : 28 ; France : 28 ; Italie : 28 ; Luxembourg : 0,2 ; Pays-Bas : 7,9 (art. 172 §1 traité 1957).

(4) J.O.CE n° 32 du 30 avril 1962 p. 1070 à 1073.

Commission et l'Etat membre pour l'exécution des opérations financières est la banque d'émission de cet Etat ou bien tout autre institution financière agréée par lui. Dans un premier temps les Etats membres versent les contributions au crédit de comptes ouverts à la Commission auprès des Trésors nationaux ou d'autres organismes financiers désignés par eux. Dans un deuxième temps la Commission fait virer dans chaque Etat membre les fonds déposés auprès du Trésor ou de l'organisme désigné, à un compte portant le même intitulé ouvert à son profit auprès de la banque d'émission ou de l'institut financier agréé par l'Etat membre.

Trimestriellement la Commission dresse et transmet au Conseil une situation de trésorerie et un état des versements des Etats membres au titre de leurs contributions financières.

A côté des contributions financières des Etats membres qui constituent l'essentiel des recettes de la Communauté, le traité laisse subsister l'éventualité d'autres sources de financement (1) : prélèvements, impôt perçu en vertu du protocole sur les privilèges et immunités, contribution provenant de la participation d'Etat tiers (2) ... mais l'apport de ces ressources a été insignifiant et on ne saurait les classer parmi les recettes régulières.

Par ailleurs Euratom peut, pour financer les recherches ou les investissements contracter des emprunts auprès des Etats membres, selon les conditions fixées par le Conseil (art. 172 §4, traité 1957) mais la Communauté a fait très peu usage de ce droit, du moins jusqu'à ces dernières années. Les rares emprunts émis visent les investissements et c'est un point que nous aborderons ultérieurement, dans la deuxième partie de notre étude.

Les dotations affectées au budget de recherches et d'investissement de la Communauté sont destinées à financer quatre séries de

(1) "... sans préjudice d'autres ressources éventuelles..." art.172 §2.

(2) cf art. 14 règlement financier du 21 octobre 1961 (déjà cité).

dépenses :

- "a) les dépenses relatives à l'exécution du programme de recherches de la Communauté ;*
- b) la participation éventuelle au capital de l'Agence et aux dépenses d'investissement de celle-ci ;*
- c) les dépenses relatives à l'équipement des établissements d'enseignement ;*
- d) la participation éventuelle aux entreprises communes et à certaines opérations communes" (1) (art. 174 §2 traité 1957).*

Ces dépenses reflètent la double vocation, scientifique et industrielle de la Communauté et justifient l'expansion : budget de recherches et d'investissement, laquelle est bien souvent amputée de son dernier substantif ; cette simplification est regrettable car elle pourrait laisser croire que les activités industrielles de la CEEA relèvent du budget de fonctionnement ce qui est inexact. Le budget de fonctionnement (2) ne couvre que les dépenses concernant les frais d'administration et celles relatives au contrôle de sécurité et à la protection sanitaire (art. 174 §1 traité de 1957).

Ainsi pendant treize ans la CEEA a été financée presque exclusivement par les contributions versées par les Etats membres, selon des clefs de répartition qui tenaient compte de la capacité contributive de chacun. Mais ce système présentait plus d'inconvénients que d'avantages

- (1) Participation à des campagnes de prospection, au financement de stocks de sécurité, frais de dépôt, protection des brevets appartenant à la Communauté, redevances pour l'utilisation de brevets appartenant à des tiers etc...
- (2) Régi par le règlement financier du 15 novembre 1960 relatif à l'établissement et à l'exécution de ce budget (J.O.CE n° 83 du 29.12.1960 p. 1921 à 1933) lequel a été abrogé par le règlement pris le 30 juillet 1968 à la suite de la création d'un budget unique pour les trois Communautés (J.O.CE L 199 du 10 août 1968 p. 1 à 20) et par le règlement du 15 décembre 1969 concernant les modalités relatives à la reddition et à la vérification des comptes (J.O.CE L 326 du 29.12.1969 p. 34 à 36).

tages car la Communauté était tributaire de la bonne volonté des Etats membres et des conjonctures financières nationales, ce qui a eu souvent pour conséquence de doter la CEEA de budget "au rabais" et la recherche n'a pas toujours bénéficié des moyens financiers qui lui auraient été nécessaires (1).

B. LES REFORMES DE 1970

L'année 1970 a été une année fertile en événements pour le budget de recherches et d'investissement de la Communauté ; deux réformes résultant l'une d'une décision du Conseil prise le 21 avril, l'autre d'un traité en date du 22 avril vont profondément modifier à partir du 1er janvier 1971 (2) le régime financier de la CEEA et des trois communautés en général.

1°) Un nouveau mode de financement par des ressources propres : décision du 21 avril 1970.

Nous examinerons en premier lieu les origines de cette décision, ensuite son contenu et enfin sa portée.

* Historique de la décision

L'idée de remplacer les contributions étatiques soumises au contrôle et à l'approbation annuelle des parlements nationaux par des ressources propres ne transitant plus par les budgets des Etats membres est exprimée par le traité lui-même en son article 173 : "*Les contributions financières des Etats membres prévues à l'article 172 (3) pourront être remplacées en tout ou en partie par le produit de prélèvements perçus par la Communauté dans les Etats membres*". Des dispositions similaires se retrouvent dans le traité CEE (article 201). Dans l'esprit des rédacteurs, cette modification devait intervenir par décision

(1) cf chapitre suivant sur les réalisations.

(2) Date d'entrée en vigueur de ces deux textes.

(3) Cet article vise à la fois les contributions destinées à financer le budget de recherches et d'investissement et celles alimentant le budget de fonctionnement.

du Conseil sur proposition de la Commission dans un avenir très proche, mais la réalité allait infirmer leurs prévisions.

La première tentative de la Commission qui proposait d'attribuer à la CEE des recettes provenant des prélèvements agricoles n'eut lieu qu'en 1965 et cette proposition jugée trop hardie pour l'époque, se heurta à l'opposition de certains Etats membres qui la firent échouer (1). Cet échec retentissant allait conduire dans l'immediat à l'abandon des projets de ressources propres.

La seconde proposition formelle de la Commission se situe en 1969 et sera couronnée de succès en aboutissant à la décision actuellement étudiée.

C'est le 16 juillet 1969 que la Commission a proposé au Conseil d'attribuer aux Communautés (2) des recettes propres provenant des prélèvements agricoles, des droits de douane et d'autres taxes perçues par les Communautés. Ces recettes ne parvenant cependant pas à couvrir toutes les dépenses prévisibles de la CEE et de la CEEA la Commission émet l'idée de les compléter dans un premier temps par des contributions financières des Etats membres et, à partir du 1er Janvier 1974 par d'autres ressources pouvant soit *"être cédées au Communautés par les Etats membres sur leurs recettes fiscales et notamment sur celles ayant fait l'objet d'une harmonisation au sein des Communautés, soit provenir d'impôts directs et/ou indirects créés, le cas échéant, au profit de celle-ci"*. (3).

-
- (1) Pour plus de renseignements à ce propos cf l'article de G. ISAAC : La rénovation des institutions financières des Communautés européennes depuis 1970. Revue trimestrielle de Droit européen. 1973 n° 1 p. 670 à 714.
- (2) La CEE et la CEEA car la CECA dispose depuis sa création de ressources constituées principalement par le prélèvement sur les produits des industries charbonnières et sidérurgiques qui est un véritable impôt communautaire (L. CARTOU - Organisations européennes op. cité)
- (3) Art. 5 3è al. de la proposition de la Commission. J.O.C.E. C123 du 19.9.1969 p. 24 à 26.

Les chefs d'Etat ou de gouvernement réunis à La Haye les 1er et 2 décembre 1969 se déclarèrent d'accord pour modifier le financement des Communautés et accroître les pouvoirs budgétaires de l'Assemblée avant la fin de l'année 1969.

Un premier compromis sur le fond verra le jour au cours de la session du Conseil des 19 et 22 décembre 1969 mais la décision finale ne sera officiellement adoptée que le 21 avril 1970 (1).

* Contenu de la décision

Le remplacement des contributions financières nationales par des ressources propres aux Communautés pour alimenter le budget communautaire se fait de manière progressive.

Une période transitoire de quatre ans allant du 1er janvier 1971 au 31 décembre 1974 est prévue pour permettre les ajustements et harmonisations nécessaires et pour éviter aux Etats des changements trop brutaux. Pendant cette période un système faisant appel à la fois à des ressources propres et aux contributions financières des Etats membres prévaut pour alimenter le budget des Communautés (2). Les ressources propres proviennent des prélèvements agricoles, des droits de douane et d'autres taxes instituées dans le cadre d'une politique commune (3) - l'ensemble constituant ce qu'il est convenu d'appeler les ressources communautaires par nature - mais leur transfert à la Communauté se fait graduellement pour ne pas créer aux Etats membres des difficultés de trésorerie insurmontables ; le schéma comporte au départ l'attribution complète des prélèvements agricoles et une attribution partielle des droits de douane. Les contributions financières des

-
- (1) Décision du 21 avril 1970 relative au remplacement des contributions financières des Etats membres par des ressources propres aux Communautés. J.O.C.E L 94 du 28 avril 1970 p. 19 à 22. cf annexe I-C à la présente thèse.
- (2) Nous employons le terme de "budget" au singulier au sens de budget général car nous allons voir ci-après que le budget de recherches et d'investissement a été inclus dans le budget unique des Communautés. Les deux réformes ont été faites simultanément.
- (3) Telles les cotisations perçues dans le secteur du sucre, la taxe sur les matières grasses, etc...

Etats membres calculees selon une clef de répartition nouvelle (1) d'après les estimations des besoins de trésorerie de la Commission, viennent rétablir l'équilibre du budget, équilibre d'autant plus instable que les ressources propres, par leur lien étroit avec l'économie, varient d'année en année selon les circonstances.

Pour éviter à chaque Etat membre des variations importantes dans sa participation au budget communautaire, la décision du 21 avril établit des dispositions telles que, d'une année sur l'autre, la part relative d'un Etat membre dans l'ensemble des versements effectués (ressources propres et contributions financières) par tous les Etats membres ne peut dépasser 1 % dans le sens de la hausse et 1,5 % dans le sens de la baisse, l'année de base étant l'année 1970 (art. 3 §3).

La phase normale qui réalise le financement intégral du budget communautaire par des ressources propres commence le 1er janvier 1975. A partir de cette date les ressources communautaires par nature reviennent en totalité à la Communauté européenne et les contributions financières des Etats membres sont remplacées par une nouvelle ressource propre provenant de la taxe à la valeur ajoutée (TVA) et obtenue *"par l'application d'un taux qui ne peut dépasser 1 % à une assiette déterminée d'une manière uniforme pour les Etats membres, selon des règles communautaires"* (art. 5, § 1, décision) (2)

Le choix de la TVA s'explique par le fait que cette taxe fait l'objet d'une harmonisation sur le plan communautaire et parce qu'elle est finalement la plus représentative d'une certaine valeur

(1) Belgique : 6,8 ; Allemagne : 32,9 ; France : 32,6 ; Italie : 20,2 ; Luxembourg : 0,2 ; Pays-Bas : 7,3.

(2) "Il ne s'agit pas, comme on le croit souvent, de 1 % du produit de la TVA de chaque pays, ce qui ne serait pas suffisant et aboutirait en outre à des distorsions. Il s'agit au contraire de déterminer une assiette uniforme dans les neuf pays, c'est à dire d'assurer l'uniformisation des faits générateurs de l'imposition et de l'imposition elle-même. Le pourcentage convenu, qui revient à la Communauté, doit s'appliquer dans chaque pays à la même capacité économique ou fiscale relative" (Le budget des Communautés européennes. Documentation européenne. Série pédagogique périodique. 1975/5 - 35 p.

commune caractéristique des économies des six pays ; la TVA impôt général reflète la capacité économique des Etats membres ainsi que les fluctuations conjoncturelles vu qu'elle suit le développement de la consommation. Mais certains problèmes subsistent à ce sujet en 1970 car l'harmonisation de la TVA n'est pas complètement réalisée au sein de la Communauté européenne ; aussi la décision prévoit-elle des mesures en vue de pallier à cette diversité temporaire. Jusqu'à ce que trois Etats aient appliqué les règles uniformes, la contribution financière de chaque Etat membre au budget est déterminée en fonction de son produit national brut par rapport à la somme des produits nationaux bruts des Etats membres (1). En revanche dès que trois Etats auront appliqué les règles uniformes, ces Etats verseront normalement le produit de la TVA communautaire tandis que les autres continueront à verser des contributions financières calculées comme précédemment.

La décision prévoit également une autre mesure transitoire en instaurant une garantie contre les variations annuelles trop brutales qui risqueraient fort de bouleverser l'équilibre des budgets nationaux : pendant la période allant du 1er janvier 1975 au 31 décembre 1977, la variation d'une année à l'autre de la participation financière de chaque Etat membre ne peut dépasser 2 % dans le sens de la hausse ou de la baisse ; si ce pourcentage est dépassé, des compensations financières entre les Etats membres ont lieu.

(1) Le règlement du Conseil de 2 janvier 1971 précise les modalités de calcul du produit national brut. Le PNB au prix du marché est défini à partir de la moyenne arithmétique des trois premières années de la période quinquennale précédant l'exercice pour lequel il est fait application du système. En l'occurrence on fera la moyenne des années 1970 - 1971 - 1972.

La valeur du produit national brut de chaque pays est établie en U.C. à la parité déclarée au Fonds monétaire international.

Les dispositions financières contenues dans l'acte d'adhésion des trois nouveaux Etats aux Communautés européennes consacrent le principe de l'application de la décision du 21 avril 1970 sur ces territoires avec cependant quelques adaptations (art. 127). Ces Etats s'intègrent dès 1973 au système des ressources propres mais cette intégration doit se faire progressivement afin d'éviter qu'ils ne supportent des charges financières trop lourdes. Les nouveaux adhérents disposent de cinq ans soit jusqu'en 1977 pour parvenir à verser l'intégralité de leur participation (1) et remplacer définitivement leurs contributions financières par des ressources propres ; des taux maxima de variations annuelles sont ensuite prévus pour les trois années qui suivent. Autrement dit, pendant une période transitoire de cinq ans, la Grande Bretagne, l'Irlande et le Danemark apporteront partiellement leur concours financier sous forme de ressources propres et de contributions financières. A l'expiration de cette période, les ressources propres seront versées intégralement mais des taux maxima de variations annuelles que Mr. G. ISAAC appelle "*des correctifs post-transitoires*" (2) veilleront à pallier jusqu'en 1980 une hausse trop brutale de la participation des adhérents (3).

En principe c'est à partir du 1er janvier 1978 que le système des ressources propres aux Communautés devrait trouver une complète application car, après plusieurs mois de discussions entre experts, les Ministres des Finances sont tombés d'accord, au cours d'une réunion spéciale le 22 mars, sur un système commun de TVA. Moyennant quelques dérogations et des délais d'application, les neuf pays acceptent d'unifier l'assiette de la TVA (4). Mais bien qu'adoptée en principe par le Conseil, la directive doit encore être mise en forme, examinée par l'Assemblée et enfin adoptée définitivement par le Conseil.

-
- (1) L'article 130 de l'acte d'adhésion met en place un régime progressif de versement de l'ensemble des contributions financières et de ressources propres des nouveaux adhérents : 45 % en 1973, 56 % en 1974, 67,5 % en 1975, 79,5 % en 1976, 92 % en 1977.
- (2) La rénovation des institutions financières des Communautés européennes depuis 1970 (article déjà cité).
- (3) cf art. 131 de l'acte d'adhésion.
- (4) La TVA frappera désormais les mêmes produits dans tout le territoire de la Communauté. Les taux néanmoins continueront à varier d'un pays à l'autre : 8 % au Royaume-Uni, 11 % en Allemagne (portée à 13 % à la fin de l'année 1977), 12 % en Italie, 17,6 % en France, 18 % en Belgique. (Renseignements fournis par la Communauté européenne Informations n° 81 du 15 avril 1977, p. 2.

Si la décision du 21 avril 1970 décrit avec précision la mise en place progressive du nouveau système de financement du budget communautaire, elle apparaît par contre peu circonstanciée en ce qui concerne le statut des ressources propres. Elle se limite à indiquer que les ressources communautaires *"sont perçues par les Etats membres conformément aux dispositions législatives, réglementaires et administratives nationales"*, et mises ensuite à la disposition de la Commission (art. 6, § 1 décision). Pour les modalités relatives au contrôle du recouvrement ainsi qu'à la mise à la disposition de la Commission et au versement des recettes, la décision renvoie à un règlement d'application.

C'est le règlement du Conseil pris le 2 janvier 1971 (1) et entré en vigueur sur le champ, qui fixe ces modalités.

Entrer dans les détails techniques de cette réforme financière n'est pas notre objectif. Nous nous bornerons à indiquer que les Etats membres demeurent titulaires du pouvoir fiscal. Ce sont eux qui décident de l'assiette et du taux des ressources propres ; le recouvrement relève des services nationaux compétents et la comptabilité est tenue par le Trésor de chaque Etat. Ils mettent ces ressources à la disposition de la Commission, dans un délai de soixante jours suivant la fin du mois au cours duquel la constatation des recettes a lieu, par une inscription au Trésor. La Commission leur rembourse au titre de frais de perception 10 % des montants versés.

Les recettes servent à financer indistinctement toutes les dépenses inscrites au budget communautaire à l'exception des programmes complémentaires qui restent financés par les contributions des Etats membres.

En matière financière les Etats membres sont les débiteurs des Communautés et non les mandataires, position qui explique la limitation du contrôle communautaire. La Commission reçoit des informations

(1) Règlement n° 2/71 du Conseil portant application de la décision du 21 avril 1970. J.O.CE L 3 du 5.1.1971 p. 1 à 14. Modifiée le 2 avril 1973. J.O.CE L 89 du 5.4.1973 p. 1.

de la part des Etats membres sur les structures et procédures de recouvrement ainsi que sur les opérations elles-mêmes mais elle ne dispose à leur égard que d'un pouvoir de vérification réduit. Son contrôle vise les seules ressources constatées et ne va pas en amont de la constatation ; les opérations précédant la constatation échappent à son droit de regard, lui otant ainsi tout droit de vérification sur les redevables eux-mêmes. De plus ce contrôle n'est qu'indirect et associé ; en effet, en cas de non satisfaction, la Commission a seulement le droit de demander aux Etats, avec motifs à l'appui, de procéder à des contrôles supplémentaires et d'être associée, sur sa demande, à ces contrôles.

La Commission souhaiterait que le contrôle de la Communauté qui est effectué par des agents mandatés, soit permanent, autonome et général mais le Conseil a opté pour une interprétation étroite de l'intervention communautaire : le contrôle communautaire dit être exceptionnel et la Commission ne saurait revendiquer comme un droit d'être associée à tous les contrôles étatiques, sa participation n'est tolérée que pour les contrôles supplémentaires.

En cas de non respect des règles, la sanction du contrôle communautaire consiste dans la saisine par la Commission de la Cour de Justice. Mais c'est là la solution extrême ; le plus souvent les difficultés sont résolues par le Comité consultatif des ressources propres créé en 1971 (1). Composé de représentants des Etats membres et présidé par un représentant de la Commission, cet organisme examine toutes les questions qui lui sont soumises par son président et portant sur l'application du règlement portant application de la décision du 21 avril 1970.

On ne peut que déplorer le rôle marginal de la Commission en matière de contrôle car c'est là un obstacle à l'uniformisation des modalités de recouvrement dans tous les pays membres.

(1) article 25 du règlement du Conseil du 2 janvier 1971 (déjà cité).

La liberté de la Commission est tout aussi réduite en matière de gestion des ressources propres en raison des contraintes qui lui sont imposées. Contrairement à son désir initial d'affirmer l'indépendance des Communautés européennes en réalisant des opérations financières rémunératrices, elle ne peut utiliser librement les sommes inscrites au crédit des comptes ; ces sommes sont consacrées uniquement à "l'exécution du budget", ce qui nous amène à nous interroger maintenant sur la portée exacte de la réforme opérée par la décision du 21 avril 1970.

* Portée de la décision

Cette réforme présente des avantages certains mais appelle cependant quelques restrictions.

La décision du 21 avril 1970 constitue la nouvelle charte financière des Communautés. Elle a vraiment créé des ressources propres aux Communautés : les gouvernements pas plus que les Parlements nationaux ne peuvent s'opposer au versement désormais automatique de ces ressources. Cette réforme supprime aussi la loi du "juste retour", loi qui a longtemps handicapé la recherche car les Etats considéraient que les avantages retirés de leur participation à la Communauté devaient être proportionnels aux contributions financières qu'ils payaient (1). Monsieur SCHNEIDER a dit à ce propos :

"Les ressources propres mettront fin au freinage des politiques communes qui résultait souvent de la recherche, par les Etats membres, d'un équilibre entre leurs contributions financières et les avantages qu'ils espéraient obtenir des politiques communes ?" (2). L'attribution de ressources propres à l'Europe marque en même temps un nouveau pas sur la voie de la supranationalité en octroyant aux Communautés l'autonomie financière, objectif principal de la réforme.

Mais cette autonomie financière est-elle totale ? La Communauté peut-elle disposer à sa guise des moyens qui lui sont accordés

(1) Cf chapitre suivant sur les réalisations.

(2) K. SCHNEIDER : Ressources propres pour la Communauté européenne.

La fiscalité du marché commun. Août 1970 n° 41 p. 79 à 89.

et envisager un avenir financier stable ? C'est à ce niveau qu'interviennent les réserves car l'autonomie financière des Communautés apparaît limitée et fragile.

Les ressources propres sont accordées aux Communautés pour couvrir leurs besoins budgétaires et non leurs besoins financiers, ce qui signifie que les ressources servent à financer uniquement les dépenses inscrites au budget ; la Communauté ne peut les utiliser à d'autres fins, dans le cadre de l'"accomplissement de sa mission" par exemple - comme c'est le cas pour la CECA - pour constituer des fonds de réserve ou de garantie

D'autre part l'autonomie financière des Communautés basée sur les prélèvements agricoles et la taxation du commerce extérieur risque de subir le contrecoup des aléas tenant aux conjonctures nationales. La TVA seule ressource exclusivement financière est une ressource sûre mais le taux de 1 % permettra-t-il toujours d'assurer l'équilibre du budget ? Les recettes prévues seront-elles en tout temps suffisantes ? Dans le cas d'une réponse négative, on se retrouverait devant l'alternative de créer une autre ressource propre (1) ou bien de recouvrir à nouveau à des contributions financières des Etats membres. Aucune mesure de prévision n'envisage cette hypothèse et c'est là, semble-t-il, une lacune de la décision d'octroi des ressources propres.

(1) La création d'une nouvelle ressource propre revient aux instances nationales.

Le Conseil s'est engagé par une déclaration écrite lors de la signature du traité du 22 avril 1970 à examiner la question pour instaurer une procédure communautaire d'adoption de nouvelles ressources. Mais l'unanimité requise au Conseil accorde aux Etats membres un droit de veto ; le problème reste donc entier et lié en général à la prise de décision financière.

La réforme du 21 avril 1970 (1) représente un progrès dans la voie de l'intégration européenne mais les Etats sont restés prudents en limitant la liberté financière des Communautés. L'autonomie accordée n'est que partielle et nous laisserons à Mr G. ISAAC le soin de proposer la solution pour parvenir à une autonomie plus complète : *"le nouveau mode de financement des Communautés ne réalisera leur pleine autonomie financière que, d'une part, s'il est applicable à la couverture de l'ensemble de leurs "besoins financiers" et, d'autre part, s'il permet une adaptation constante des ressources aux besoins"*.

On pourrait encore faire rebondir la discussion en dissertant sur la justesse du qualificatif employé par l'auteur car, la Communauté n'ayant pas de patrimoine son autonomie financière sera-t-elle jamais totale ?

2°) Le budget de recherches et d'investissement est intégré au budget général des Communautés : traité du 22 avril 1970.

C'est la substitution des ressources propres aux contributions des Etats membres pour financer les Communautés qui a eu pour effet d'intégrer le budget de recherches et d'investissement au budget unique des Communautés. L'article 7, chapitre III du traité du 22 avril 1970 (2) stipule : *"le budget au sens du présent article comprend le budget de fonctionnement et le budget de recherches et d'investissement"*. Désormais l'activité de recherche de la CEEA perd de sa spécificité et s'aligne, quant aux règles budgétaires à suivre sur une législation commune aux trois Communautés.

(1) Les écrits à propos de cette réforme sont fort nombreux. Nous citerons outre les ouvrages et articles déjà cités :

- C. BARBARELLA : le financement des activités communautaires par des ressources propres. Revue du Marché Commun. Avril 1970 p. 195 à 201
- G. OLMI : les ressources propres aux Communautés européennes. Cahiers de droit européen. 1971, n° 4, p. 379 à 427.

(2) Traité portant modification de certaines dispositions budgétaires des traités instituant les Communautés européennes et du traité instituant un Conseil unique et une commission unique des Communautés européennes. J.O.C.E L 2 du 2.1.1971 p. 1 à 11.

cf annexe I-D à cette thèse.

En attendant la mise en oeuvre d'un règlement financier général applicable au budget unique des Communautés (1), le Conseil a arrêté le 20 septembre 1971 un règlement *"portant dispositions particulières applicables aux crédits de recherches et d'investissement"* (2), qui est entré en vigueur à partir de l'exercice 1972 (3). Désormais ces crédits figurent en détail dans une annexe à la section du budget afférente à la Commission (article 2 règlement) (4).

Mais cette réforme du budget voulue par souci de simplification et d'uniformisation n'est qu'incidente, l'objet essentiel du traité du 22 avril 1970 portant sur l'accroissement des pouvoirs budgétaires de l'Assemblée à la suite de l'attribution aux Communautés de ressources propres.

* Répercussions du traité du 22 avril 1970 sur les pouvoirs budgétaires de l'Assemblée.

Selon l'interprétation de Mr. P. STRASSER, le *"législateur a voulu essentiellement donner des pouvoirs plus étendus au Parlement européen pour compenser la perte de compétence des Parlements nationaux sur les recettes fiscales désormais attribuées aux Communautés européennes"* (5).

Le mécanisme mis au point en 1970 se singularise par une procédure budgétaire longue et complexe et par un partage subtil du pouvoir budgétaire entre le Conseil et l'Assemblée. Ce mécanisme va

(1) Ce règlement sera adopté en 1973 (cf §2 de cette SS₃)

(2) J.O.CE L 218 du 28 septembre 1971, p. 8 à 22.

(3) La décision du 21 avril 1970 étant entrée en vigueur postérieurement à l'arrêt définitif du budget des Communautés européennes et du budget de recherches et d'investissement de la CEEA pour l'exercice 1971, un budget rectificatif a été adopté en mars 1971 pour l'exercice en cours afin de mettre en application les dispositions de la réforme. cf J.O.CE L 62 du 15.3.1971 p. 261 à 301.

(4) cf l'arrêt définitif du budget des Communautés européennes pour l'exercice 1972. J.O.CE L 202 du 4.9.1972 p. 1 à 459.

(5) La nouvelle procédure budgétaire des Communautés européennes et son application à l'établissement du budget pour l'année 1975.

Revue du Marché commun février 1975 n° 182 p. 79 à 87.

entrer en jeu progressivement, un temps d'adaptation étant nécessaire.

La période transitoire, en concordance avec celle prévue pour l'attribution définitive des ressources propres aux Communautés, s'étend jusqu'en 1975. Pendant cette période c'est toujours le Conseil qui procède seul à l'arrêt définitif du budget des Communautés ; il doit statuer à la majorité qualifiée pour repousser une modification de l'Assemblée qui n'augmente pas le montant global des dépenses d'une institution ou pour accepter une modification de cette même Assemblée qui augmente le montant globale des dépenses d'une institution.(1)

Cette persistance de l'ancien régime budgétaire s'explique par le fait que les contributions financières des Etats membres subsistent en parallèle avec les ressources propres pendant ces quelques années. Des modifications mineures interviennent au niveau des dates qui jalonnent la procédure d'adoption du budget. En raison de l'impossibilité pratique d'adopter le budget dans les délais voulus, sa préparation commence plus tôt ; ainsi le Conseil est saisi de l'avant-projet de budget un mois avant, soit le 1er septembre au plus tard et il doit soumettre son projet de budget à l'Assemblée avant le 5 octobre de l'année qui précède celle de son exécution (au lieu du 31 octobre). L'Assemblée dispose elle-même de quinze jours supplémentaires pour examiner ce projet, ce qui porte à quarante cinq jours le délai maximum qui lui est accordé pour proposer des modifications.

Le seul pouvoir acquis par l'Assemblée pendant la période transitoire a trait à l'exécution du budget : c'est elle conjointement avec le Conseil - et non plus le Conseil seul - qui donne décharge à la Commission sur l'exécution du budget, après avoir examiné le rapport de la commission de contrôle. Pouvoir partagé et bien dérisoire, semble-t-il !

La période dite "définitive ou normale" débute le 1er janvier 1975 et met en application de nouvelles règles (2) qui doivent

(1) art. 8, chap. 3 traité du 22 avril 1970. Système dit de "la majorité renversée".

(2) art. 7 chap. III traité 22 avril 1970.

renforcer l'Assemblée dans sa qualité d'autorité budgétaire.

Confrontée au projet de budget établi par le Conseil, l'Assemblée dispose de deux possibilités pour marquer sa désapprobation si elle n'est pas d'accord avec le contenu de son texte. Elle peut soit "amender" le projet, soit apporter des "modifications" - les "amendements" sont acquis à la majorité des membres qui composent l'Assemblée, les "modifications" à la majorité absolue des suffrages exprimés - mais, ces pouvoirs ont un champ d'application et une portée définis selon les catégories de dépenses envisagées. En effet à ce niveau, le traité du 21 avril 1970 introduit une différence subtile entre "*les dépenses découlant obligatoirement du traité ou des actes arrêtés en vertu de celui-ci*" ou dépenses obligatoires (D.O.) et les "*dépenses autres que celles découlant obligatoirement du traité ou des actes arrêtés en vertu de celui-ci*" ou dépenses non obligatoires (D.N.O.) En ce qui concerne les D.O. l'Assemblée n'a que le droit de proposer des "modifications" sur lesquelles le Conseil doit se prononcer en décidant, à la majorité qualifiée leur acceptation ou leur refus. Pour ce qui est des D.N.O. l'Assemblée a le dernier mot (1) mais son droit d'amendement ne joue que dans les limites d'un "*taux maximum d'augmentation*" fixé par la Commission à partir de l'évolution du produit national brut, des budgets nationaux et du coût de la vie, sauf cas exceptionnels (2).

C'est l'Assemblée qui arrête le budget et son président qui en constate l'arrêt définitif.

Que penser de la réforme du 22 avril 1970 en matière

-
- (1) Elle statue à la majorité des membres qui la composent et des trois cinquièmes des suffrages exprimés sur les modifications apportées par le Conseil à ses amendements.
 - (2) Dans certains cas exceptionnels où les activités des Communautés exigent un dépassement du taux établi, un nouveau taux, peut être fixé conjointement par le Conseil statuant à la majorité qualifiée et par l'Assemblée statuant à la majorité des membres qui la composent et des trois cinquièmes des suffrages exprimés.

d'accroissement des pouvoirs de l'Assemblée ? (1)

Certes ce traité lui accorde le droit d'arrêter définitivement le budget mais les nuances subtiles qu'il introduit entre "amendements" et "modifications", "dépenses découlant obligatoirement du traité" et "dépenses autres que celles découlant obligatoirement du traité" réduisent considérablement ses pouvoirs. La lecture de la procédure d'adoption du budget donne l'apparence d'une considération nouvelle vis à vis de l'Assemblée mais en fait les pouvoirs acquis en matière budgétaire restent limités.

Le Conseil peut rejeter à la majorité qualifiée et non à l'unanimité - fait révélateur car l'unanimité aurait sa place en matière budgétaire - les propositions de modifications de l'Assemblée et celle-ci ne dispose d'aucun moyen pour s'y opposer.

Le droit d'amendement permet théoriquement à l'Assemblée de faire prévaloir son opinion à l'égard de D.N.O. mais ce droit ne peut jouer qu'à l'intérieur d'un certain volant d'augmentation.

De surcroît aucune définition, si vague soit-elle, n'étant donnée des D.O. et des D.N.O., la portée réelle de cette réforme reste subordonnée à l'établissement d'une terminologie précise permettant de déterminer le contenu exact de ces expressions (2)

(1) cf à ce propos J. VERGES : les pouvoirs financiers du parlement européen, Cahiers de droit européen 1972 n° 1 p. 3 à 42.

(2) Pour l'établissement du budget de 1975, première année du nouveau régime financier, la Commission, en raison de sa compétence en matière de proposition dans le domaine budgétaire a dû analyser cette *summa divisio* entre D.O. et D.N.O. afin de pouvoir classer dans son avant-projet de budget les dépenses selon cette division. Ainsi la plupart des dépenses : dépenses de fonctionnement, dépenses des différents politiques d'intervention ... figurent parmi les D.N.O. ; les D.O. comprennent les dépenses du FEOGA, les dépenses d'aide alimentaire, les remboursements aux Etats membres de 10 % des ressources versées (O.D. STRASSER La nouvelle procédure budgétaire - 1975, article cité).

Le Conseil et l'Assemblée ont accepté ce classement qui résulte donc d'une approche pragmatique du problème plutôt que de critères juridiques.

Ainsi donc par un jeu très habile de termes nuancés, l'Assemblée voit ses pouvoirs fortement canalisés et l'on ne saurait dire qu'aux termes de la réforme du 22 avril 1970, elle est devenue seule maîtresse pour arrêter véritablement le budget. Elle doit encore disputer son autorité au Conseil ce qui explique que ses protestations ne soient pas à ce jour éteintes ; obtenir un rôle plus effectif en matière budgétaire est toujours de ses préoccupations et cela nous amène à envisager la situation actuelle.

§2. LES CARACTERISTIQUES ACTUELLES DU BUDGET

Le budget des Communautés est à l'heure actuelle régi par les dispositions financières du règlement arrêté le 15 avril 1973 (1) qui regroupe en un texte unique toutes les règles applicables en matière budgétaire.

De son analyse on peut déduire que le budget communautaire présente deux caractéristiques essentielles : c'est d'abord un budget fonctionnel, c'est ensuite un budget d'intervention.

A. UN BUDGET FONCTIONNEL

Jusqu'en 1970, les programmes et les budgets de recherches et d'investissement étaient semi-fonctionnels car si les actions indirectes étaient découpées selon des objectifs scientifiques, la plupart des actions directes effectuées dans le centre étaient classées selon l'établissement de leur exécution.

Le règlement financier du 28 septembre 1971 a instauré une présentation fonctionnelle des crédits de recherches et d'investissements et ce système a été repris en 1973. Depuis lors le budget est organisé en fonction de la destination des dépenses ; les crédits sont

(1) J.O.C.E L 116 du 1.5.1973 p. 1 à 73.

Le 26 mai 1976 la Commission a transmis au Conseil une proposition de règlement modifiant le règlement de 1973 (cf 10^e rapport général sur l'activité des Communautés - 1976 - p. 61-62).

accordés à des actions de programme et non à des établissements. Ainsi pour le domaine particulier de la recherche qui nous intéresse, les crédits sont décrits dans une annexe à une section du budget selon une nomenclature particulière. L'annexe est divisée en deux parties dont l'une présente les crédits par objectifs, l'autre décompose en moyens les crédits consacrés aux objectifs.

Le but du budget fonctionnel est de faire ressortir le coût des opérations. Il permet aussi d'avoir dans le cadre d'un programme en particulier une vue d'ensemble de chaque action à laquelle correspond une division du budget regroupant toutes les dépenses relatives à cette action.

B. UN BUDGET D'INTERVENTION

Le budget de la Communauté peut être qualifié de "*budget d'intervention*" (1) en ce sens que la plus grande partie des moyens financiers est destinée à mettre en oeuvre des politiques communes, révélant par là son caractère dynamique.

A ce niveau l'articulation programme-budget apparaît très étroite et le domaine de la recherche en est une preuve flagrante ; budget et programme sont les deux composantes essentielles de la politique de recherche, la première déterminant les moyens financiers, la deuxième les grandes options.

Pour ce qui a trait à la procédure budgétaire, notons que le traité du 22 avril 1970 a jusqu'à ce jour été correctement appliqué grâce à une volonté réciproque de concertation de la part des deux autorités budgétaires.

Quelques modifications sont intervenues depuis cette date au niveau de l'élaboration du budget. Ainsi la réforme du CCR opérée

(1) L'expression est de Mme A. GUILBERT-GIUDICELLI ; doc. XIX-447/74 : Le budget des Communautés européennes. Bruxelles Juillet 1974 34 p.

en janvier 1971 a - comme nous l'avons déjà souligné - donné des pouvoirs certains au directeur général pour préparer les projets de programmes de recherches et les éléments financiers correspondants. De plus si le traité *"portant modifications de certaines dispositions financières des traités instituant les Communautés européennes et du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes"* signé en 1975 est ratifié par tous les Etats membres, la Commission de contrôle du budget sera remplacé par une Cour des comptes en vue d'exercer un contrôle financier renforcé. Par ailleurs l'Assemblée revendique le droit de rejeter en bloc le projet de budget qui lui est soumis si ce projet, *"pour des motifs importants, ne lui convient pas, et de donner seule décharge à la Commission sur l'exécution du budget"* (1).

Tels sont les différents moyens, matériels et financiers, dont dispose la Communauté pour mener à bien son activité de recherche. Il nous reste maintenant à confronter ces moyens avec la réalité, c'est à dire voir quels ont été les résultats obtenus dans le domaine de la recherche nucléaire.

(1) cf bull CE, n° 7/8 - 1975 point 2503 à 2506.

CHAPITRE 3

LES RÉALISATIONS

Nous aborderons avec ce chapitre un point important de notre étude car, comme nous l'avons précisé antérieurement, notre souhait est de mettre l'accent sur les réalisations effectives de la CEEA tant au niveau des Etats membres qu'en son sein même. Cette Communauté a fait l'objet de vives critiques quant à son effectivité et il nous apparait utile de voir si ces critiques sont fondées en essayant de dégager en toute objectivité les principaux résultats positifs ou négatifs obtenus dans le cadre de sa mission essentielle qui est le développement de la recherche. Mais cette tâche est très ardue et nous en avons pleinement conscience. Trois raisons essentielles à cette difficulté : d'abord parce qu'il est très malaisé de faire le bilan d'une activité de recherche du fait même de la nature de cette activité ; on ne peut chiffrer ou évaluer la recherche de même qu'on ne peut apprécier dans l'absolu la portée d'une découverte. Ensuite parce que la recherche nucléaire est un domaine très complexe qui relève de la compétence de spécialistes et de techniciens. Enfin parce qu'en matière de recherche les travaux exécutés par Euratom couvrent une gamme d'objectifs très étendue visant de nombreux domaines... Force est donc de schématiser et de simplifier pour tenter de mettre à jour les traits marquants de ces vingt années d'existence consacrées à la recherche, en précisant dès le départ que les indications qui vont suivre ont uniquement pour but de donner au lecteur une idée très générale de l'évolution de l'activité de recherche menée par la CEEA depuis sa création, et non de dresser un tableau exhaustif de toutes ses actions, tâche quasiment impossible à réaliser

Ces précisions - nécessaires pour éviter tout malentendu sur le contenu de ce chapitre d'après la seule lecture de son titre - étant faites, nous diviserons notre exposé en deux sections ; dans la première nous essayerons de dresser un bilan de l'activité communautaire en matière de recherche tandis que la deuxième tentera de montrer la nécessité pour la Communauté d'arrêter une politique communautaire dans ce domaine.

S1 - TENTATIVE DE BILAN DE L'ACTIVITE DE LA COMMUNAUTE EN MATIERE DE RECHERCHE

Pour plus de facilité nous reprendrons la classification adoptée dans le chapitre précédent ce qui nous amène à envisager d'abord les résultats de l'action communautaire auprès des Etats membres (§1) et ensuite les résultats des recherches entreprises par la Communauté elle-même (§2).

§1. L'ACTION DE LA COMMUNAUTE AUPRES DES ETATS MEMBRES

Les développements sur ce point seront brefs car les résultats obtenus en matière de recherches nationales ne répondent pas de façon satisfaisante aux objectifs prévus.

En effet la Communauté n'est pas parvenue à coordonner, à plus forte raison à harmoniser, les différents programmes nucléaires nationaux et son rôle d'incitation et de promotion de la recherche a été plus que modeste. *"La Communauté n'a pas été en mesure jusqu'à présent d'obtenir une vue globale sur l'ensemble des activités de recherches entreprises dans les Etats membres"*. Cette remarque faite en 1968 (1) par la Commission elle-même, est encore vérifiée de nos jours, en dépit des efforts entrepris. Le CREST pas plus que le CCRN n'a jamais réussi à créer un véritable dialogue au stade de l'élaboration

(1) Rapport sur la politique nucléaire de la Communauté. 1968.
Supp. Bull. CE n° 9/10 - 1968.

des programmes nucléaires (1).

Les Etats membres entendent rester maîtres de leurs recherches nationales et supportent mal une ingérence extérieure, surtout dans le domaine nucléaire. Ainsi les différents programmes nationaux, au lieu d'être complémentaires sont devenus concurrents et les résultats profitent peu aux autres partenaires. Les entreprises communautaires sont plus souvent rivales qu'alliées et préfèrent s'appuyer sur des firmes étrangères, américaines particulièrement si bien qu'il y a davantage de liens entre firmes européennes et firmes américaines qu'entre firmes européennes entre elles.

Ce manque de coordination des programmes de recherches et de développement dans la Communauté a limité considérablement l'efficacité des efforts entrepris en réalisant des doubles emplois inutiles et entravé la réalisation effective du marché commun nucléaire, les Etats membres réservant leurs crédits et leurs commandes aux industries nationales. *"La dispersion des programmes de recherches et de développement dans la Communauté a empêché la réalisation effective du marché commun nucléaire, entraînant une utilisation insuffisante du potentiel commun de recherche, un gaspillage des ressources et dans, un très faible rendement industriel et commercial des efforts financiers consentis"* (2).

La Commission n'a de cesse d'affirmer la nécessité de réaliser la coordination et l'harmonisation des politiques nationales car un regroupement des efforts est indispensable en matière nucléaire. Les Etats membres également reconnaissent cette nécessité mais il y a loin de l'intention à l'action Il faudrait pour cela que la Commission obtienne communication de tous les programmes nationaux - ce qui n'est pas le cas actuellement car les gouvernements refusent

(1) Signalons pour information que deux expériences pilotes, en vue d'assurer la confrontation et la coordination des politiques nationales de R & D ont débuté en 1975 avec le concours du CREST dans les domaines de l'énergie et de la recherche médicale (9^e rapport général sur l'activité des Communautés européennes - 1975 p. 198). Ces deux domaines ont fait l'objet en 1976 de réunions conjointes de coordination entre le CREST et des sous-comités spécialisés (10^e rapport général sur l'activité des CE - 1976 p. 220)

(2) La Communauté européenne face à la recherche technologique
Communauté européenne. Presse et information 1970 23 p.

de faire connaître les programmes en rapport avec leurs politiques militaires et les firmes craignent de faire connaître leurs projets à d'éventuels concurrents - et les soumette à un examen approfondi afin d'assurer une véritable confrontation à l'issue de laquelle les autorités nationales accepteraient ses orientations

Les seules actions récentes de la Communauté que l'on pourrait qualifier de positives ont consisté pour la Commission à participer à la création de la Fondation européenne de la science, la FES, et à apporter son soutien à la mise en place de la Fédération européenne des organisations de recherche industrielle, la FEICRO (1), deux organismes qui dépassent le cadre de la Communauté.

La Fondation européenne de la science créée en 1974 (2) est une association internationale non gouvernementale qui regroupe les conseils de recherches et académies de quinze pays européens (3) dont les neuf de la Communauté, et qui a pour but de promouvoir la coopération dans tous les domaines de la recherche fondamentale. La Commission des Communautés participe avec voix consultative à l'Assemblée de la Fondation, organe qui détermine la politique globale et les règles de procédure. Mais nous devons mentionner que cette organisation a une vocation très générale puisqu'elle vise la recherche fondamentale en général et non une catégorie de recherche déterminée.

La FEICRO elle, vise l'autre aspect de la recherche. Elle doit promouvoir la recherche coopérative industrielle en Europe, encourager la collaboration entre ses membres en vue d'éviter tout double emploi et émettre tout avis utile qui lui serait demandé par la Commission (4).

§2. LES RECHERCHES COMMUNAUTAIRES

Nous opérerons une distinction entre la recherche effectuée

(1) Fédération of european industrial co-operative organization.

(2) cf bull. CE 5-1974 point 2246.

(3) Huitième rapport général sur l'activité des Communautés européennes 1974.

(4) Bull. CE n° 10-1974 point 2260.

directement par le CCR et la recherche effectuée sous contrat par les laboratoires nationaux.

A. LA RECHERCHE DIRECTE

Les centres de recherches du CCR ont permis de couvrir un large éventail d'objectifs de recherche mais la grande masse des crédits a été consacrée à l'étude des réacteurs nucléaires destinés à l'équipement des centrales pour la production d'électricité. D'importants travaux ont été menés tant sur des types de réacteurs déjà éprouvés (réacteurs à eau lourde et à gaz) que sur des filières nouvelles (surgénérateurs). Par ses recherches la Communauté tend à abaisser le prix du KWh nucléaire tout en respectant et même en améliorant les conditions de sécurité.

On peut déceler quatre grandes périodes dans l'activité du CCR depuis sa création (1) : la période du démarrage qui couvre en gros les trois premières années, ensuite une période assez longue consacrée à la réalisation du projet Orgel et qui va déboucher sur une crise profonde qui durera cinq ans (3^e période) et qui prendra fin officiellement avec l'adoption en 1973 d'un programme quadriennal de recherches communautaire, qualifié de "*programme de relance*" (4^e période).

1°) Mise en place des structures et démarrage du premier programme pluriannuel (1958-1960)

Les premières années de l'existence de la CEEA ont été consacrées à des tâches d'organisation. La Communauté s'est donnée les structures prévues par le traité, a recruté du personnel et lui a assigné des tâches, a établi les contacts nécessaires pour la réalisation des travaux à effectuer. La création du CCR a fait l'objet de négociations avec les Etats membres (2) et ne fut achevée qu'en

(1) cf l'avant projet d'un troisième rapport sur les progrès nécessaires dans le domaine de la recherche communautaire : bilan de l'activité du CCR durant la période 1958-1972.

Commission de l'énergie, de la recherche et de la technologie. Rapporteur : Mr Gerhard FLÄMIG, 6 décembre 1974 (PE 39.106)

(2) cf ante chap. 2 de ce titre.

1961. Bref, pour reprendre l'expression de Mr. P. CHATENET, pendant cette période *"l'idée est devenue un organisme"*.

2°) Le projet ORGEL élément essentiel des deux premiers programmes de recherches (1959-1967)

Dès 1959 les recherches furent orientées vers la filière des réacteurs à uranium naturel modéré à l'eau lourde et refroidi par liquide organique, filière encore mal connue car la combinaison liquide organique-eau lourde était peu étudiée par les Etats membres. Le principal intérêt de ces réacteurs résidait dans la qualité du combustible utilisé : l'uranium naturel lequel devait éviter à l'Europe de tomber dans la dépendance des Etats-Unis pour son approvisionnement (1).

Ainsi dès 1960 (2) la Commission déclare que son effort direct se porte sur les réacteurs de type ORGEL (3) *"ce choix allait déterminer l'orientation de la recherche communautaire directe, et l'évolution du CCR pendant presque dix ans, c'est à dire pendant la durée des deux programmes quinquennaux de recherches"* (4).

Les réacteurs de type ORGEL sont des réacteurs qui fonctionnent avec de l'uranium naturel, où la chaleur dégagée par les réactions nucléaires est récupérée grâce au refroidissement d'un liquide organique - en l'occurrence des triphényles - la vitesse des neutrons qui entretiennent la réaction en chaîne étant réglée par de l'eau lourde. La réalisation du projet ORGEL a amené la construction de deux réacteurs d'essai : le réacteur ECO (Essai Critique Orgel) devant permettre de procéder à des mesures d'une très haute précision, dont l'essai systématique des innombrables configurations

(1) Les réacteurs à eau légère - autre filière de réacteurs éprouvés (cf infra 2^e partie, titre II, chap. 1) - fonctionnent à l'uranium enrichi or l'Europe dépend à cette époque entièrement des U.S.A. pour cette production car elle ne possède pas d'usine de séparation isotopique.

(2) Rapport général sur l'autorité de la CEEA - 1961.

(3) ORG = organique, EL = Eau Lourde.

(4) G. FLÄMIG (rapport déjà cité).

possibles du combustible constituant le coeur, et le reacteur ESSOR (ESSais ORgel) spécialement conçu pour étudier le comportement des éléments de combustible nucléaire dans des conditions identiques à celles qu'ils rencontreraient dans un réacteur de puissance de type Orgel, notamment avec le modérateur et le réfrigérant correspondants, eau lourde et liquide organique.

Ce furent les établissements d'Ispra qui se consacrèrent à la mise en oeuvre du projet Orgel. Ce réacteur a hautes performances a nécessité des moyens financiers très importants (1) mais il a bénéficié en général pour sa réalisation du soutien des Etats membres et au terme de huit années d'études et d'expériences, le prototype Orgel a été mis au point.

Ce réacteur de puissance devait être utilisé pour construire des centrales débitant de l'électricité à des prix économiques mais les industriels des différents pays membres n'ont manifesté que peu d'intérêt pour ce prototype malgré ses qualités économiques et la valeur des recherches qu'il avait nécessitées ; ils préférèrent opter pour la filière américaine de réacteurs à eau légère et à uranium enrichi (2). Devant une telle situation les Etats membres renoncèrent à promouvoir la mise au point de réacteurs à eau lourde et abandonnèrent en conséquence le projet ORGEL, annihilant par cette décision dix ans d'efforts et le résultat essentiel des deux premiers programmes de recherches ; d'importants moyens financiers ont été gaspillés en pure perte vu que les résultats obtenus n'ont débouché sur aucune application pratique.

Le projet Orgel fut une réussite sur le plan de la recherche pure et de l'approfondissement des techniques (3) mais un échec sur le plan de la réalisation industrielle.

-
- (1) Quelques difficultés financières ont surgi en 1967 en raison de l'impossibilité d'adopter le budget.
 - (2) Les raisons de ce choix seront mentionnées lors de l'étude des différentes filières de réacteurs (cf 2^e Partie. Titre II. chap. 2).
 - (3) Ses défenseurs disent aujourd'hui qu'il aurait pu rivaliser avec le système CANDU développé par les Canadiens qui utilise également de l'uranium enrichi.

Cette situation fut regrettable pour l'avenir de la Communauté car la recherche communautaire avait démarré sur de bonnes bases et porté ses fruits en faisant preuve d'une efficience certaine. Le premier programme quinquennal avait été réalisé à 95 % et au début de 1968 on pouvait compter à l'actif de la Communauté, entre autres éléments, la qualité des travaux réalisés par le centre de calcul d'Ispra, CETIS, et ceux du Bureau Central des mesures nucléaires, l'exécution efficace des programmes d'irradiation dans le réacteur d'essai à haute température (HFR) par l'établissement de Petten, la réalisation, dans les spécifications et dans les délais, de l'étude et de la fabrication du combustible pour l'assemblage critique MASURCA par l'Institut européen des Transuraniens (1). Certes le CCR connaissait quelques difficultés dues à la décision du Conseil de plafonner ses effectifs à un niveau inférieur à celui prévu à l'origine, ce qui aboutissait à une exploitation insuffisante de certains équipements, mais on pouvait espérer que la situation s'arrangerait, notamment avec l'adoption du prochain programme de recherches Par ses travaux propres et par ses mécanismes de coopération qui faisaient peu à peu sentir leurs effets, Euratom commençait à créer une véritable Communauté mais l'abandon du projet Orgel allait stopper net sa progression et déboucher sur une crise très grave de la recherche communautaire qui durera cinq ans et qui mettra en cause l'existence même de la Communauté.

3°) La crise du CCR (1968-1972)

La crise qui s'ouvre à la suite de l'échec industriel du projet Orgel est née à propos de la recherche mais va dégénérer et s'étendre à toute l'organisation canalisant par là tous les sujets de mécontentement immédiats et latents. Elle a été déclenchée par l'incapacité du Conseil à adopter un programme pluriannuel de recherches faisant suite aux deux précédents. Ainsi de 1968 à 1972 la Communauté va être dotée de programmes annuels, véritables programmes de survie, et de budgets dérisoires qui provoquèrent une détérioration continue de l'activité de recherche de la Communauté.

(1) Rapport sur la politique nucléaire de la Communauté, présenté par la Commission au Conseil le 9 octobre 1968. Suppl. Bull. CE 9-10/1968.

Les raisons à cette crise sont multiples et enchevêtrées dépassant le cadre étroit de la recherche. Elle procède à la fois de difficultés politiques, de difficultés économiques et de difficultés techniques.

Les Etats membres déçus par l'échec du projet Orgel se montrent désormais méfiants à l'égard de la recherche communautaire. La Communauté est accusée de trop disperser ses efforts, de ne pas utiliser les fonds de manière rationnelle et d'être en conséquence inefficace. Le CCR fortement ébranlé par l'arrêt des recherches sur la filière de réacteurs à uranium-naturel, connaît de sérieuses difficultés dues en grande partie à une mauvaise gestion et plus particulièrement à l'absence d'une direction ferme et résolue apte à faire face à la gravité de la situation. De plus les problèmes rencontrés par l'énergie nucléaire depuis l'avènement d'Euratom ne sont guère un argument en faveur de son développement. Le prix du kilowatt-heure d'origine nucléaire est supérieur aux prévisions établies initialement et au demeurant toujours très concurrencé par les centrales thermiques classiques. D'un autre côté, les centrales existantes ont connu en cours de fonctionnement de sérieux avatars, preuve que l'utilisation de l'énergie nucléaire pour la production d'électricité n'est pas une technique totalement maîtrisée. Les objectifs assignés à la CEEA par le traité n'ont pas été atteints et les actions entreprises n'ont pas toujours abouti aux résultats escomptés. Aussi au bel enthousiasme de départ a succédé chez les différents participants un climat de désillusion profond qui se traduit par une absence d'esprit communautaire, handicap sérieux pour l'élaboration d'une politique nucléaire commune. Mr. P. VELLAS a écrit à ce propos : *"enfermés dans leurs prérogatives et leurs susceptibilités nationales, les Etats membres qui financent Euratom ont dès lors raisonné exclusivement dans le cadre de leurs intérêts nationaux."*(1). Le désaccord entre les partenaires européens éclate et le Conseil, par le jeu du vote à l'unanimité, se trouve ainsi dans l'impossibilité d'adopter les décisions énergiques qui s'imposeraient laissant la situation se dégrader au fil des jours pendant cinq ans. La France en particulier, fidèle à sa politique

(1) L'Europe face à la révolution technologique américaine (ouvrage déjà cité).

d'indépendance, maintient son opposition à toute tendance supranationale, son refus de l'entrée de la Grande Bretagne dans le marché commun et son soutien à la filière nationale graphique-gaz à uranium naturel ...

A toutes ces raisons nous devons ajouter la conception restrictive de la notion de "juste retour" qui a cours chez les Etats membres et qui handicape la recherche depuis la création de la Communauté, chaque partenaire étant *"tenté de tirer le plus grand profit de sa contribution et de s'assurer que le résultat qu'il obtient de sa participation est supérieur à ce qu'il aurait pu escompter d'une utilisation de la même mise sur le plan strictement national"* (1). En termes plus clairs, cela revient à chercher un équilibre entre la contribution financière versée au budget de la Communauté et les dépenses correspondantes faites par la Communauté dans le pays considéré, chacun voulant récupérer son apport financier sous forme de commandes passées à son industrie nationale (2). Pour satisfaire à cette exigence Euratom a été contrainte, vu son champ d'action étroitement limité, à réaliser des doubles emplois, autrement dit des investissements inutiles sur le territoire de certains Etats membres contribuant ainsi consciemment au gaspillage des ressources publiques et à la dégradation de l'image de marque de la recherche communautaire.

Pendant les cinq ans que durera la crise la Communauté va connaître une situation dramatique et perdra beaucoup de sa crédibilité. La recherche est le domaine le premier et le plus sévèrement touché. L'activité est très ralentie ; certaines recherches sont suspendues par manque de crédits, seules celles jugées indispensables sont maintenues bien que sérieusement amputées. Aucune direction nouvelle n'est adoptée, aucun projet susceptible de mobiliser l'attention générale n'est avancé. C'est l'immobilisme, le marasme, le mécontentement général. Par le biais des programmes complémentaires on revient à une coopération

(1) Rapport sur la politique nucléaire de la Communauté, 1968 (déjà cité)

(2) "Au lieu de concentrer les moyens mis à la disposition de la Communauté sur quelques objectifs essentiels intéressant réellement tous les Etats membres, on vit la plupart des pays réclamer et obtenir qu'ils servent principalement à aider au démarrage de leurs programmes nationaux". p. Vers un nouvel Euratom ? Revue du marché commun 1970 n° 129 p. 8 à 10

intergouvernementale au détriment de la recherche communautaire. Les contacts entre le CCR et les centres nationaux ou publics deviennent de plus en plus rares, les chercheurs vivent dans un climat d'insécurité et d'incertitude permanent, ignorant tout de leur avenir (1) et certains vont même jusqu'à quitter l'organisation. La menace de la fermeture du CCR plane en permanence au dessus de leurs têtes mais les Etats membres ont toujours reculé devant cette décision qui aurait fortement ébranlé l'édifice communautaire et marqué la consécration de leur échec dans le domaine scientifique. Comme l'écrit Mr. M. BYWATER : *"la survie du CCR malgré ses difficultés est justifiée non seulement parce qu'il coûterait très cher de le fermer et qu'il faudrait pour cela amender les traités, mais aussi parce qu'il y a des services que le CCR est parfois seul à pouvoir rendre et qu'il a un rôle - peut être modeste mais essentiel - dans le cadre de la politique commune. Il peut catalyser des actions coordonnées sur le plan communautaire, il peut servir les projets devenus trop chers pour un seul pays, il est indépendant des interférences industrielles, ce qui peut être important dans des domaines telle la sécurité nucléaire et il peut appuyer les politiques sectorielles de la Commission"* (2)

La Commission consciente du rôle indéniable du CCR a fait une série de propositions au Conseil (3) en vue de sortir de cette crise (4) et relancer l'activité communautaire.

-
- (1) L'établissement le plus touché par la crise fut celui d'Ispra qui s'était consacré à la réalisation du projet Orgel. Les chercheurs durent répéter chaque année le même travail pendant cinq ans faute de programmes.
- (2) La politique commune de recherche. Revue du Marché commun n° 195, avril 1976, p. 183 à 186.
- (3) Sous forme de deux rapports :
- rapport sur la politique nucléaire de la Communauté 1968 (déjà cité)
- Activités futures d'Euratom, suppl. bull. CE n° 6/1969 - 94 p.
- (4) Pour de plus amples renseignements à ce propos se référer aux articles suivants :
- A. BETTE : Euratom : difficultés transitoires ? ; revue du marché commun 1967, p. 19 à 23.
- F. RICCARDI : L'Euratom dénaturée ; Agenor n° 5, 1968, p. 52 à 55.
- F. GERARD : La crise de l'Europe nucléaire ; l'Europe en formation n° 106bis, janvier 1969, p. 5 à 9.

4°) Les programmes quadriennaux et la relance de l'activité communautaire (1973...)

La Communauté est sortie officiellement de la crise dont elle était victime, en 1972 avec l'adoption du programme quadriennal de recherches couvrant la période 1973-1976, premier programme pluri-annuel depuis 1967. En fait la relance d'Euratom a été décidée en 1969 lorsque les ministres des Affaires Etrangères et les chefs de gouvernement réunis à La Haye exprimèrent le désir d'un nouveau départ.

Les recherches entreprises dans le cadre du premier programme quadriennal marquent un tournant important dans la vie de la Communauté puisqu'elles s'étendent à des secteurs nouveaux.(1) et parmi eux des secteurs non nucléaires, mais ce programme ayant déjà été analysé précédemment, nous ne reviendrons pas sur son contenu pas plus que sur les autres mesures prises dans le cadre de la relance (réorganisation du CCR, ressources propres, budget unique). Nous constaterons simplement qu'après un intermède de cinq ans, Euratom se voit reconnaître un droit à l'existence et repart sur des bases plus solides, même si les moyens financiers accordés sont jugés parfois insuffisants (2) et si le choix des objectifs n'est pas exempt de critiques (3). Mr. DE L'ECOTAIS a écrit à ce propos : *"la solution acquise permet à l'Euratom de survivre d'une manière décente, sans projets ambitieux mais en occupant une place raisonnable"* (4). La période d'incertitude est finie et le personnel sait enfin quel est l'avenir immédiat de l'institution. La recherche communautaire retrouve son souffle (5) et le CCR reprend vie. L'établissement d'Ispra - qui comprend désormais six directeurs adjoints pour assister le directeur

(1) Il ne subsiste que 10 des anciens objectifs sur 22.

(2) Plus des trois quarts du budget sont consacrés aux frais courants de gestion, ce qui laisse peu de ressources pour les investissements en matériel.

(3) cf à ce propos l'article de J. GUERON : Qu'en est-il de l'Euratom ? L'Europe en formation n° 158, mai 1973 p. 16 à 20.

(4) Une seconde jeunesse pour Euratom ; 30 jours d'Europe n° 176, mai 1973, p. 11 et 12.

(5) Les programmes complémentaires sont en très nette régression.

général (1) - reconquiert son titre de centre à vocation générale : il effectue des recherches relatives à la sécurité des réacteurs, le recyclage des matériaux, les étalons et substances de référence, la protection de l'environnement, la télédétection des ressources terrestres, le contrôle des matières fissiles, la production d'hydrogène, l'informatique appliquée, l'énergie solaire Les grands accélérateurs de Geel ont été modernisés avec l'autorisation du Conseil et le programme de ce centre s'articule désormais en trois secteurs ; la métrologie neutronique, la métrologie nucléaire non neutronique, la préparation de substances de référence nucléaire. L'établissement de Karlsruhe poursuit les études sur les transplutoniens et entreprend des recherches sur les actinides. L'établissement de Petten s'est vu accorder un programme supplémentaire de quatre ans pour l'exploitation du réacteur à haut flux et en 1975 le Conseil lui a confié deux nouveaux objectifs de recherches : les matériaux pour haute température et les étalons et substances de référence dans le secteur de la chimie organique.

La relance de l'activité communautaire de recherche semble se confirmer, le Conseil ayant adopté au mois d'avril 1977 un second programme de recherches quadriennal (2) pour la CEEA couvrant la période 1977-1980. Ce programme qui coûtera près de 60 % de plus que le précédent, accorde la priorité aux secteurs de l'énergie et de l'environnement (3) et devrait contribuer à consolider la place accordée au CCR (4). Certes toutes les difficultés ne sont pas encore surmontées mais cependant on peut espérer un avenir plus prometteur pour la recherche communautaire qui retrouvera peut-être un jour la place qui lui était initialement réservée *"Aujourd'hui, la longue phase de crise engendrée par les échecs d'Euratom semble terminée, et la Communauté des neuf paraît en mesure, à nouveau, d'agir avec utilité. La pression des*

(1) Huitième rapport général sur l'activité des Communautés en 1974.

(2) Communauté européenne Information, n° 81 avril 1977 p. 9.

(3) cf Bull CE n° 5 1976 point 1301 à 1306.

(4) cf l'article de M. HORNSBY : la recherche en Europe. Grandeur et misère d'un centre.

Le Monde 5 avril 1977 p. 20.

événements, à savoir la crise de l'énergie, devrait favoriser ce renouveau" (1).

Les plus grands espoirs de la Communauté résident dans son projet JET sur la fusion thermonucléaire contrôlée, projet pilote pour les quatre ans à venir, ce qui nous amène à nous pencher maintenant sur les résultats obtenus en matière de recherche indirecte.

B. LA RECHERCHE INDIRECTE

Au cours des deux premiers programmes quinquennaux la Communauté a tissé un important réseau de relations avec les laboratoires et organismes de recherches des Etats membres ; plus de 900 contrats, représentant un montant d'environ 350 millions d'unités de compte (2) - soit plus de 50 % des dépenses totales de la Communauté - ont été conclus (3). Mais cette politique contractuelle allait être brusquement freinée à partir de 1968 en raison de la crise qui affecta la CEEA. Au cours de cette période les crédits consacrés aux actions indirectes dans le cadre des programmes annuels ont été considérablement réduits, sinon supprimés ; de nombreuses associations n'ont pas été renouvelées, seules les recherches jugées indispensables ont été maintenues au ralenti (4). Aujourd'hui la recherche indirecte a retrouvé un droit de cité dans la Communauté et semble appelée à jouer à nouveau, compte tenu des actions entreprises dans ses deux secteurs clefs que sont la fusion thermonucléaire contrôlée et la biologie et protection sanitaire, un rôle important.

Dans l'ensemble la qualité technique des travaux exécutés par les organismes de recherche publics ou privés de la Communauté a été reconnue et des liens stables ont été établis entre les partenaires.

-
- (1) Le Monde 5 avril 1977, p. 17 : La recherche européenne va-t-elle quitter son rôle de Cendrillon ?
 - (2) Environ 1 milliard 740 millions de francs français.
 - (3) M. CARPENTIER : Les contrats d'Euratom. Les résultats d'une expérience communautaire (art. déjà cité)
 - (4) En 1968 l'action indirecte par contrats de recherche a été diminuée d'environ 45 % par rapport à 1967, ne représentant plus que 2,5 % du budget. (Deuxième rapport général sur l'activité des Communautés, 1968).

Cependant, en dehors des résultats techniques proprement dits, le prolongement de ces actions est resté fragmentaire dans la mesure où celles-ci n'ont pu s'inscrire dans une stratégie globale de développement d'une industrie intégrée au plan de la Communauté. Bien plus le succès technique n'a pu empêcher et même a parfois provoqué un renforcement des particularismes, faisant par là échec à la tentative d'Euratom de coordonner, voire de "communautariser" les recherches effectuées dans un même secteur par plusieurs Etats membres (1) ; ainsi dans le domaine des réacteurs à neutrons rapides par exemple, les contrats n'ont pu enrayer la tendance à la cristallisation des projets nationaux en Allemagne et en France. Deux domaines cependant font exception et s'inscrivent, grâce aux résultats positifs enregistrés, à l'actif de la Communauté : ce sont celui de la fusion thermonucléaire contrôlée et celui de la biologie et protection sanitaire.

Depuis la création de la CEEA, la Commission a assuré, par sa participation financière et par son apport de personnel, la promotion de ces deux activités qui se déroulent, par voie de contrats d'association, dans les laboratoires des Etats membres.

1°) Les recherches effectuées dans le domaine de la biologie - protection sanitaire.

Les recherches effectuées en matière de biologie et de protection sanitaire visent une juste connaissance des risques que créent les rayonnements et la radioactivité pour l'homme, les organismes vivants et l'environnement ainsi que les moyens de les atténuer et d'en combattre les effets. L'importance de cet enjeu explique que la Communauté se soit dès le départ efforcée de coordonner les efforts des différents laboratoires nationaux en vue d'assurer une protection toujours accrue de la santé humaine et la sauvegarde de l'environnement, devoir qui lui est imposé par le traité (art. 2,b) et que le recours

(1) Dans la pratique l'exécution des contrats de recherches en général a été perturbée par la conception toujours aussi restrictive "du juste retour" qui a contraint la Communauté à financer des projets moins en raison de leur valeur et de leur intérêt scientifique que pour rétablir un certain équilibre dans la répartition des contrats entre les Etats membres ; d'où des duplications inutiles et un gaspillage financier certain.

accéléré aux centrales nucléaires pour la production d'électricité rend chaque jour plus impérieux (1).

Les études des mécanismes de contamination des être humains et du milieu ainsi que celles consacrées aux divers types d'effets des rayonnements et des produits radioactifs sur la matière ont donné jusqu'à ce jour des résultats dignes d'intérêt. Le 15 mars 1976 un nouveau programme quinquennal assurant la continuité des recherches dans ce domaine a été adopté pour la période 1976-1980 (2). Les travaux entrepris dans le cadre de ce programme auront pour but *"de compléter, d'étendre et d'approfondir les connaissances scientifiques et techniques nécessaires, d'une part, pour déterminer et mettre à jour les niveaux admissibles d'irradiation de l'homme et de contamination des diverses composantes du milieu et, d'autre part, pour améliorer l'organisation pratique, par les Etats membres, de la radioprotection"* (3).

2°) Les recherches effectuées dans le domaine de la fusion thermonucléaire contrôlée.

Le but final du programme *"fusion thermonucléaire contrôlée et physique des plasmas"* (4) poursuivi par la Communauté, est d'établir la possibilité de produire de l'énergie à des prix compétitifs à partir de réactions de fusion nucléaire entre noyaux légers et, dans le cas affirmatif, de procéder en commun à la construction de prototypes en vue de leur industrialisation et de leur commercialisation.

La fusion thermonucléaire contrôlée présente de nombreux avantages - notamment une très large disponibilité au niveau de l'approvisionnement en matières premières et une absence relative de nuisances pour l'environnement (5) - qui sont autant d'espoirs pour l'avenir,

(1) cf 2^e Partie, Titre 2, chap. 3.

(2) Décision (76/309/Euratom) arrêtant un programme de recherches et d'enseignement (1976-1980) pour la CEEA dans le domaine de la biologie-protection sanitaire. J.O.CE L 74 du 20.3.1976 p. 32-33.

(3) Texte du programme (annexe).

(4) Le plasma est un gaz magnétisé et porté à haute température.

(5) De plus amples renseignements sur la fusion thermonucléaire seront données dans la 2^{ème} partie de cette thèse, au chapitre 2.

d'où l'intérêt porté par les savants du monde entier à ce nouveau procédé.

Dès 1959 la Communauté s'est employée à coordonner les tâches entre les différents laboratoires associés (1), en créant des comités de gestion, des groupes de liaison et en provoquant des réunions de travail. Des centres ont été équipés, des machines construites pour l'étude de la fusion (2) et dans l'ensemble les résultats ont été appréciables. Ce succès a encouragé la Communauté et celle-ci a franchi une nouvelle étape en 1971 en intégrant les différents programmes nationaux dans un programme commun qui constitue, selon les termes mêmes du Conseil *"un élément d'une collaboration à long terme couvrant la totalité des activités dans le domaine de la fusion et de la physique des plasmas dans les Etats membres"*(3). La fusion est un des rares domaines où toutes les institutions des Etats membres ont reconnu l'intérêt d'être associées totalement à une action d'intérêt communautaire, le caractère communautaire du programme devant permettre à celui-ci de se développer de la façon la plus efficace et à un coût raisonnable compte tenu de l'importance des sommes à engager pour mener à bien ces recherches.

(1) Les contrats d'association mis en place entre la Commission et les Institutions nationales ont été, par ordre chronologique, les suivants :

<u>Associations</u>	<u>Contrées</u>	<u>Dates</u>	<u>Laboratoires</u>
EUR-CEA	France	1959	Fontenay-Saclay (ultérieurement Grenoble)
EUR-CNEN/CNR	Italie	1960	Frascati et ultérieurement Padoue et Milan
EUR-IPP	Allemagne	1961	Garching
EUR-FOM	Hollande	1962	Justphaas, Amsterdam, Eindhoven
EUR-KFA	Allemagne	1962	Jülich
EUR-EB	Belgique	1968	ERM + ULB
EUR-UKAEA	Gde Bretagne	1973	Culham
EUR-DAEK	Danemark	1973	Risø

(COM (75) 350 final)

(2) Machine Tethapinch, machine miroir, machine tokamak.

(3) Texte du programme de recherches (1971-1975) sur la fusion (annexe)
cf J.O.CE L 143 du 29.6.1971 p. 33 et 5.

Les résultats acquis au cours des cinq dernières années montrent que cette initiative a été bénéfique et que l'Europe occupe dans le domaine de la recherche fondamentale sur la fusion thermonucléaire contrôlée une place de choix, sinon la première ; des progrès remarquables ont été accomplis dans la connaissance de la fusion en confinement magnétique et les performances atteintes par le Tokamak de Fontenay-aux-Roses, en France, sont actuellement les meilleures jamais réalisées (1).

Un nouveau programme, doté d'un plafond financier de 265 MUC, a été mis en place pour la période 1976-1980 (2) ; l'élément central de ce programme est la construction en commun du J.E.T. (Joint European Torus), appareil expérimental de type Tokamak qui représente la dernière étape avant la création du premier réacteur à fusion nucléaire. Le J.E.T., dont le coût est évalué à plus de 600 millions de francs et qui nécessitera cinq années de travaux, devrait permettre de pousser plus loin les expériences et d'étudier les propriétés du plasma dans un régime essentiellement inexploré jusqu'à présent et proche de celui qui serait requis dans un réacteur thermonucléaire (3). Les participants, dont la Suède qui a conclu en 1976 un accord de coopération avec la CEEA dans le domaine de la fusion (4), sont tombés d'accord sur la clef de financement du projet (80 % à la charge du budget des Communautés, 10 % à la charge du pays hôte et 10 % répartis entre tous les partenaires selon certaines modalités) ainsi que sur sa forme juridique (une entreprise commune répondant à l'esprit et à la lettre des articles 45 à 51 du traité Euratom) (5) mais la

(1) Huitième rapport général sur l'activité des Communautés Européennes 1974.

(2) J.O.CE L 90 du 3.4.1976 p. 12-13.

(3) cf l'article de E. HAUSER : L'Europe dans la course à la fusion nucléaire ; Trente jours d'Europe n° 214, mai 1976, p. 25-26.

(4) J.O.CE L 162 du 23.6.1976 p. 28 à 38.

C'est la première fois qu'un pays non membre de la Communauté est associé au programme de recherche et d'enseignement de la CEEA, dans le domaine de la fusion.

(5) Bull CE n° 10-1976 point 2253.

question du site du J.E.T. n'a pu jusqu'à ce jour être tranchée, chaque "Grand" de la Communauté désirant l'implanter sur son territoire national (1).

Il serait cependant souhaitable, pour que la Communauté maintienne dans le domaine de la fusion thermonucléaire contrôlée son avance technologique sur les U.S.A., l'U.R.S.S. et le Japon, que cette décision intervienne au plus vite (2), c'est à dire que les Etats membres dépassent le cadre étroit de leurs ambitions nationales et accordent, pour le bien de tous, la primauté à l'intérêt communautaire

La fusion thermonucléaire est le domaine qui bénéficie actuellement de l'enveloppe financière la plus importante en raison de l'enjeu poursuivi qui est l'obtention d'une nouvelle source d'énergie abondante et non polluante. Cheval de bataille de la Communauté pour les années à venir, c'est aussi le premier domaine à avoir amorcé une véritable coopération communautaire et démontré que cette initiative pouvait être une oeuvre rentable. Puisse l'avenir nous prouver un renforcement de cette coopération et un élargissement de cette expérience à d'autres domaines !.....

L'intégration de l'ensemble des recherches exécutées dans la Communauté dans le domaine de la fusion thermonucléaire contrôlée ainsi que l'étroite coordination d'un ensemble d'actions relatives à la biologie nucléaire sont deux bons points pour la Communauté, et il convenait de le souligner dans le cadre d'un bilan où le poids des échecs aurait plutôt tendance à effacer les rares réussites, la raison de cet insuccès tenant essentiellement au fait que la Communauté, par manque d'une volonté unanime, n'est jamais parvenue à établir une véritable politique commune de recherche et de développement nucléaires, en dépit des différentes tentatives effectuées. La dichotomie qui a

(1) La Grande-Bretagne a proposé CULHAM, la France CADARACHE, l'Italie, ISPRA, la Belgique MOL, l'Allemagne GARCHING.

(2) cf bull n° 1, 1977 point 2.1.55.

existé dès le départ entre petits et grands Etats aux intérêts divergents (1) ainsi que les rivalités entre les grandes puissances ensermées dans leurs ambitions nationales l'en ont empêchée, aidées en cela par les caractères particuliers de l'énergie nucléaire qui, de par ses implications militaires, incite les lotis au secret et exacerbe leur esprit de compétition.

S2 - EN QUETE D'UNE VERITABLE POLITIQUE COMMUNE DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT.

Engagés depuis plus de vingt ans dans un vaste mouvement de concurrence par l'innovation, créé et entretenu par les grandes puissances mondiales, tous les pays industrialisés ont dans une large mesure été amenés à définir leur politique de R & D en fonction des objectifs arrêtés par les U.S.A. et secondairement par l'U.R.S.S.. Aujourd'hui l'heure semble venue pour les Etats regroupés sous la bannière européenne, de créer une Communauté créatrice et innovatrice répondant par là au souhait initial des fondateurs. Projet ambitieux s'il en est un nécessaire pour l'évolution future de l'Europe, et qui ne peut se réaliser sans la définition et la mise en oeuvre d'une stratégie commune qui utilise au maximum le potentiel scientifique de la Communauté et des Etats membres et qui choisisse les grandes options de l'avenir selon des critères de rationalité, d'efficacité et de rentabilité.

Le départ a été donné en janvier 1974 à une politique scientifique européenne globale et le Conseil a adopté pour sa mise en oeuvre quatre résolutions (2) dont l'une instaurant un premier programme d'action des Communautés dans le domaine de la science et

-
- (1) Les petits Etats dépourvus de moyens importants défendent farouchement les politiques communes et souhaitent même la communautarisation pour assurer une recherche indépendante des influences nationales alors que les Grands conscients de leur supériorité se montrent plus réticents.
 - (2) Ayant trait respectivement à la coordination des politiques nationales à la participation des Communautés, à la Fondation européenne de la science, à un programme d'action communautaire en matière de précision et de méthodologie.
cf bull CE I-1974 point 1401-1406.

de la technologie (1). Cette initiative est certes louable mais le domaine nucléaire, vu son extraordinaire essor, ne saurait se contenter d'objectifs vagues et imprécis ; de par son importance et son enjeu il nécessite à lui seul - sans perdre de vue le cadre général - la détermination et surtout l'application d'une politique spécifique précise. La Communauté jusqu'à présent n'a que trop dispersé ses efforts dans des entreprises infructueuses ; les Etats membres doivent sans plus tarder trouver un terrain d'entente pour définir les buts à atteindre et agir de concert. Les objectifs de la politique commune de recherche doivent être définis en fonction des objectifs de politique industrielle eux-mêmes conditionnés par les objectifs de la Communauté en matière d'approvisionnement en énergie, et à ce niveau apparaît l'étroite et indispensable liaison entre le secteur de la recherche et le secteur industriel, les résultats acquis devant déboucher sur des applications pratiques. Les politiques nationales doivent être coordonnées et les choix effectués permettre de maintenir la cohérence et la complémentarité souhaitables entre options nationales et options communautaires à défaut de leur intégration.

Ces principes ne sont certes pas nouveaux, la Commission les ayant déjà énoncés à maintes reprises (2) ; la nouveauté réside dans l'urgence qu'il y a à les mettre en oeuvre si la Communauté veut redonner force à la recherche communautaire et se hisser au rang de grande puissance scientifique dans le domaine nucléaire. La fusion thermonucléaire lui ouvre de nouvelles perspectives et il faut espérer qu'elle mettra tous les atouts de son côté pour conserver l'avance qu'elle détient aujourd'hui et amorcer son redressement en vue d'un nouvel avenir Tout dépend bien sûr de l'attitude de ses composantes et finalement, ce n'est que dans la mesure où des progrès seront réalisés sur la voie de l'union politique, de l'union européenne, que l'on pourra avancer sur celle de la politique commune de la recherche et du développement, et de toute politique commune en général.

(1) suppl. bull. CE 14/73.

(2) Note de la Commission au Conseil concernant une action communautaire d'ensemble en matière de recherche et de développement scientifique et technologique. Suppl. bull CE 1/71.

- Objectifs et moyens pour une politique commune de la recherche scientifique et du développement technologique. Suppl. bull. CE 6/72.

- Politique commune de recherche et développement : suppl. bull. CE 4/76.

TITRE II : LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES

La diffusion des connaissances est le corollaire du développement de la recherche (1). Une politique commune de recherche et de développement ne peut être effective que si elle s'accompagne d'une politique de diffusion active des résultats, par des moyens rapides et diversifiés. L'accès permanent à l'information est une composante essentielle de l'innovation et l'innovation est une clef vitale de prospérité industrielle.

Aussi le traité de Rome confie-t-il à la Communauté une large mission de diffusion des connaissances scientifiques et techniques afin de permettre aux Etats membres d'acquérir les renseignements indispensables au développement de l'industrie nucléaire. C'est à la Commission que revient la tâche de rendre largement accessible le patrimoine des connaissances, selon des règles très précises spécialement prévues à cet effet ; mais avant d'envisager la diffusion des connaissances proprement dite (chapitre 2), il convient de considérer au préalable la façon dont la Communauté gère les différentes informations qui sont en sa possession (chapitre 1).

(1) D'où la justification de notre plan, mais la diffusion des connaissances appelant des développements bien moindres que la promotion de la recherche, le titre II sera nettement plus court que le titre I.

CHAPITRE I

LA GESTION DE LA DOCUMENTATION

Aux termes du traité (1) la Commission est chargée de rassembler le maximum de connaissances utiles au développement de l'énergie nucléaire ; mais en raison de la masse croissante d'information ayant trait à ce sujet, cette tâche implique la mise en oeuvre de moyens adéquats aptes à centraliser et mémoriser toutes les données ainsi que la définition de principes à suivre en vue d'assurer la meilleure exploitation possible des ressources documentaires disponibles. De l'avis de Mr R. DAHRENDORF *"l'adoption de mesures prévoyant la mise en place et le développement d'un système efficace et valable de gestion de l'information constitue l'un des objectifs majeurs d'une politique communautaire dans ce domaine"* (2).

S1 - LES ORGANES DE GESTION

Dès 1961, le Centre d'information et de documentation (CID) a été créé. Sa mission est double : d'une part assurer une large diffusion des connaissances acquises par Euratom au cours de l'exécution de son programme de recherches ; d'autre part, sur un plan plus général fournir aux chercheurs et aux industriels nucléaires l'ensemble de l'information disponible dans le monde, dans des délais aussi brefs que possible.

(1) Titre II, chapitre 2, article 12 à 29.

(2) Recherche, Science et Education. Information scientifique et technique.
Programme de travail de Mr R. DARHENDORF, membre de la Commission,
1973 (CAB/X/17/73), 30 p.

Les résultats des travaux scientifiques entrepris pour l'exécution du programme de recherches communautaires font l'objet d'une diffusion systématique dans le monde scientifique, que ces travaux aient été menés dans les établissements du CCR, ou dans le cadre d'associations liant, dans un secteur bien défini, Euratom à l'un ou l'autre des grands centres de recherche de la Communauté, ou enfin par le biais de contrats de recherches conclus par Euratom (1).

Pour pouvoir fournir rapidement aux chercheurs et industriels des sciences et techniques nucléaires les résultats des travaux susceptibles de les aider publiés en Europe et dans le monde, le CID dont l'activité se développe en liaison étroite avec les Etats membres (2) et avec différents organismes extérieurs spécialisés, a entrepris dès sa création l'étude et la mise en oeuvre d'un système automatisé de documentation. Pour maîtriser la masse d'informations détenue, il a fait appel aux possibilités des ordinateurs électroniques (3) et établi une liste des mots-clés susceptibles de permettre l'analyse de tout document d'intérêt nucléaire, autrement appelé le "thésaurus" par les spécialistes. Ainsi à la date du 31 décembre 1967 la collection mise en mémoire par le CID - le fonds documentaire ENDS (4) - représentait plus de 600 000 documents scientifiques et techniques d'intérêt

-
- (1) Pour de plus amples renseignements concernant le régime des connaissances dans les contrats d'association ainsi que dans les contrats de recherches, se rapporter à l'article de H. CARPENTIER : les contrats d'Euratom. Les résultats d'une expérience communautaire, in Les cadres juridiques de la coopération internationale en matière scientifique et le problème européen (déjà cité) p. 521 à 523.
- (2) Un comité consultatif en matière d'information et de documentation, composé d'experts des Etats membres et de responsables des Services de documentation a été créé (cf 1er rapport général sur l'activité des Communautés 1967) de même que des groupes de travail.
- (3) cf l'article de Mrs A. MAUPERON et A. SIDET : une contribution à l'effort scientifique et technique de l'Europe ; la documentation mécanisée de l'Euratom ; Revue du marché commun, mars 1967, p. 221 à 224.
- (4) European Nuclear Documentation System.

nucléaire (1), chiffre porté à 1 350 000 en 1972 (2) et qui atteint 1 500 000 en 1975. C'est dans cette collection mémorisée que sont recherchés automatiquement les documents susceptibles de satisfaire les besoins documentaires des utilisateurs du système (3). Outre ce procédé, la Commission poursuit une politique active de diffusion des résultats de la recherche et des connaissances scientifiques et techniques par la voie de conférences, de rapports, de communications restreintes et de périodiques (4).

Le système automatisé de documentation mis en place par le CID, qui a représenté une innovation dans le domaine nucléaire, s'est trouvé à la base des efforts qui ont été entrepris dans le monde pour automatiser la documentation scientifique traditionnelle. A cet effet des contacts de travail fréquents ont été entretenus notamment avec l'USAEC (5) et l'UKAEA de même qu'avec l'AIEA, l'OCDE et la Fédération internationale de documentation (FED). Ainsi le thésaurus de mots-clés a été retenu par l'AIEA pour l'élaboration

(1) 1er rapport général sur l'activité des Communautés européennes, 1967.

(2) 6ème rapport général sur l'activité des Communautés européennes, 1972.

(3) Au 31 décembre 1967, 1223 recherches documentaires par ordinateur avaient été traitées à la demande des services de la Commission ainsi que de centrales nucléaires ou entreprises industrielles situées à l'intérieur comme à l'extérieur de la Communauté.

Signalons que les opérations d'input de documents commencèrent dès 1971 mais la première opération de restitution de documents fut effectuée au début de l'année 1967 (COM (74) 1423 final).

(4) En 1969 a été créé l'Office des Publications officielles des Communautés européennes, cf l'article de R. POURVOYEUR : l'office des publications officielles des Communautés européennes. Revue du marché commun n° 168, octobre 1973, p. 380 à 385.

(5) Le 8 novembre 1958 et le 11 juin 1960, les Etats-Unis représentés par l'USAEC ont conclu des accords de coopération pour l'utilisation de l'énergie pacifique, qui comprenaient l'échange d'informations non classifiées.

En 1974 un mémorandum d'accord a été signé pour 3 ans renouvelable entre les USA, la CEEA et certains Etats membres (Belgique, Allemagne, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas) en vue de coordonner leurs efforts pour recueillir, évaluer, traiter et diffuser la documentation nucléaire élaborée sur leurs territoires respectifs ou, dans le cas de l'Euratom, dans l'exécution de son programme de recherches (cf J.O.C.E. L 307 du 18.11.1974 p 19 à 21.).

d'un système international d'information nucléaire : INIS (1) qui, sous l'égide des Nations-Unies, couvre la littérature nucléaire mondiale depuis 1973 (2). Il a été également utilisé par plusieurs pays étrangers à la Communauté dont certains pays de l'Europe de l'Est.

Parallèlement, à l'intention des chercheurs de la Communauté et de ses associés et contractants, le CID poursuit le traitement, par la voie traditionnelle, de recherches documentaires portant sur des secteurs marginaux au nucléaire et que le système automatisé de documentation n'est donc pas en mesure de satisfaire. Il maintient à cet effet une étroite collaboration avec plus de 300 centres de documentation situés aussi bien dans la Communauté que dans des pays tiers.

Signalons qu'à la fin de l'année 1975, la Commission a transféré la gestion de la documentation nucléaire aux autorités belges qui assurent désormais un service d'information moderne et rapide à l'industrie nucléaire et aux instituts de recherche européens, à partir du fond documentaire ENDS mais également du fond documentaire INIS (3). La responsabilité des recherches documentaires est désormais assurée par une équipe de spécialistes appartenant au centre d'étude de l'énergie nucléaire à Mol tandis que les traitements sur ordinateur sont effectués par le centre de traitement de l'information (CTI) à Bruxelles (4).

Le transfert du système de documentation nucléaire à la Belgique s'insère dans le cadre d'un vaste programme d'action arrêté par le Conseil le 18 mars 1975, ce qui nous amène à étudier maintenant la politique suivie en matière d'information .

(1) International Nuclear Information System.

(2) Bull. CE 1-1970 point 39.
8-1970 point 69

(3) L'INIS a été adjoint à l'ENS en 1974 (cf 8^e rapport général des CE, 1974)

(4) Bull CE 12/1975 point 2270.

S2 - LA POLITIQUE DE L'INFORMATION

La gestion au niveau européen des ressources en matière d'information scientifique et technique comme en matière d'informations destinées à satisfaire des besoins sociaux n'a cessé d'être, depuis plusieurs années, au premier plan des préoccupations de la Communauté européenne.

Jusqu'en 1970 la politique suivie en matière d'information et de documentation a présenté un caractère essentiellement sectoriel ; elle a porté exclusivement sur les actions prévues par les traités CECA et CEEA.

L'année 1971 a vu l'amorce d'une orientation nouvelle et d'une conception plus large dans ce domaine. Une politique commune globale d'exploitation et de diffusion des connaissances est apparue comme indispensable dans la Communauté car les décisions politiques, économiques et technologiques se fondent sur des données de fait toujours plus nombreuses et complexes. Même si ces données sont dans le domaine public, leur masse et leur dispersion en rendent l'accès malaisé, voire impossible. Le Conseil a donc décidé de mettre sur pied un réseau européen de documentation et d'information qui mette à la disposition de tous ceux qui sont amenés à les exploiter, dans les conditions les plus favorables de rapidité et de coût, la documentation et les données scientifiques, techniques, économiques et sociales.

La première action qui s'imposait pour atteindre cet objectif était de coordonner les politiques des différents Etats membres en matière d'information et de documentation scientifiques et techniques. Ainsi le Conseil a arrêté le 24 juin 1971 une résolution qui va dans ce sens (1) et qui instaure un Comité de l'information et

(1) J.O.C.E. C 122 du 10.12.1971 p. 78.

de la documentation scientifiques et techniques (CIDST), chargé d'assister la Commission et le groupe PREST dans l'accomplissement de cette mission. Composé des responsables de l'élaboration de la politique d'information et de documentation scientifiques et techniques de chaque Etat membre ainsi que de représentants de la Commission, le CIDST a été mis en place en 1972. Pour conseiller efficacement la Commission, il a été amené à créer de nombreux groupes de travail (1) et les recommandations de ses experts ont abouti à la mise en route de nombreuses opérations couvrant des domaines variés allant de l'agriculture au domaine bio-médical en passant par la métallurgie, l'environnement, l'énergie, l'industrie, les brevets et la pédagogie (2).

L'activité du Conseil s'est poursuivie avec l'adoption en 1975 d'un plan d'action triennal en matière d'information scientifique et technique qui couvre la période 1975-1977 (3). Cette décision représente un premier pas sur la voie de la création, dans ce domaine, d'un "marché commun", d'autant plus nécessaire que la mise en oeuvre de politiques communautaires exige l'exploitation de toutes les données disponibles. Le plan d'action triennal dont l'objectif est de garantir l'accès à l'information à des conditions identiques pour tous les utilisateurs de la Communauté s'articule autour de trois orientations principales ; il tend à

- assurer la mise en oeuvre accélérée de systèmes sectoriels en cours d'élaboration ou à l'étude dans des secteurs particulièrement importants - tels la métallurgie, l'agriculture, l'environnement, la bio-médecine, l'éducation - tout en continuant à assurer le

-
- (1) Le CIDST est entouré de neuf groupes de travail spécialisés permanents : aspects techniques de l'information - aspects économiques et financiers - formation de spécialistes - agriculture - biologie et médecine - environnement - énergie - brevets - métallurgie (EUR 5437, 1976. Comités situés auprès des institutions communautaires ayant des activités dans le domaine de la politique scientifique et technique. 24 p.
- (2) Rapport établi à la demande du Parlement européen sur le premier plan d'action communautaire triennal en matière d'information et de documentation scientifiques et techniques (Annexe 4 au chapitre III du 9^e rapport général sur l'activité des Communautés européennes, 1975, p.348 à 357.
- (3) J.O.C.E. L 100 du 21.4.1975 p. 18 - 19.

fonctionnement des systèmes existants, comme c'est le cas pour l'énergie nucléaire ;

- implanter progressivement le réseau européen d'information et de documentation, c'est à dire créer un système permettant de relier entre eux les systèmes d'information des Etats membres ;
- mettre en oeuvre une nouvelle technologie et méthodologie de l'information (1). Il s'agit principalement de surmonter les difficultés d'ordre linguistique et celles qui résultent de l'emploi de systèmes différents (2).

Le coût du plan d'action triennal pour le budget des Communautés est estimé à 6,6 MUC; un effort budgétaire du même ordre, au plan national, devrait accompagner cette action communautaire.

La création d'un réseau européen d'information et de documentation pose de nombreux problèmes techniques très complexes mais sa construction est en bonne voie. A l'initiative de la Commission, les régies postales de la Communauté (3) ont accepté de créer et de gérer le premier réseau européen de données, EURONET, constitué à

(1) Le contrôle européen de traitement de l'information scientifique (CETIS) poursuit ses recherches à l'établissement d'Ispra sur les méthodes et moyens de l'informatique.

(2) Pour plus de renseignements sur ce plan, cf bull CE 4.1974 points 1201-1202.

(3) Accord-cadre conclu en décembre 1975 entre la Commission et le consortium des PTT dont la présidence a été confiée à l'administration française des PTT.

à partir des systèmes de documentation sectoriels existants (1). Ce réseau de télécommunications(2) devrait satisfaire les besoins en matière d'information scientifique et technique de quelques 700 centres de recherche, entreprises industrielles de pointe, organismes publics nationaux et communautaires (3).

En attendant le résultat de ces efforts, il convient de poursuivre rigoureusement l'oeuvre de promotion déjà entreprise pour que le réseau une fois construit soit utilisé rationnellement et avec profit pour la Communauté. D'ores et déjà la coopération avec des services d'information développés par des organisations internationales et des pays extérieurs à la Communauté, est envisagée.

-
- (1) Vis à vis des systèmes individuels actuels, EURONET présente un double avantage : d'abord toutes les catégories d'utilisateurs de la Communauté européenne, notamment dans les secteurs de la recherche et de l'industrie, auront un accès direct et à des conditions économiques, à l'ensemble des bases de données scientifiques, techniques, économiques, sociales existantes ou en voie de création dans la Communauté ; ensuite la mise en commun des bases de données conduira à une coordination des collectes d'information et donc à l'élimination des doubles emplois. Pour de plus amples renseignements sur EURONET, se rapporter à la brochure éditée par la Commission : EURONET, le réseau européen d'information "on line", juin 1976, 15 p.
- (2) EURONET devait comprendre 4 noeuds de commutation à Rome, Francfort sur Main, Paris et Londres ; 4 concentrateurs à Bruxelles, Amsterdam, Copenhague et Dublin ; des facilités d'accès locales à Luxembourg où se trouve en plus le Centre d'Informatique de la Commission qui, raccordé au réseau, pourra ainsi mettre à la disposition de celui-ci ses propres bases de données et interroger les autres bases de données du réseau. Mais ce schéma est en cours de modification.
- (3) Dès son entrée en service EURONET devait donner accès, avec des temps de réponse de 3 secondes et à des tarifs raisonnables, à plus de 20 bases de données physiques, chimiques, aérospatiales, énergétiques, nucléaires, métallurgiques, mais aussi à des informations médicales, agricoles, économiques et statistiques, juridiques.

Au cours des dernières années, les progrès de la technologie du traitement des données et des systèmes de recherche documentaire ont amorcé une transformation fondamentale de la gestion de l'information.

Ainsi le système européen de documentation nucléaire qui constituait au départ un système isolé est en cours d'aménagement pour constituer un chaînon dans le réseau européen d'information et de documentation scientifiques et techniques. Cet aménagement devrait permettre de s'engager dans la voie d'une utilisation optimale de ce bien précieux que constitue l'une des plus vastes collections de documents scientifiques au monde, collection qui est au surplus exploitée par un personnel certes peu nombreux, mais d'une grande compétence.

CHAPITRE II

LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES

Le développement de l'énergie nucléaire nécessite l'accès aux connaissances techniques les plus récentes ; à cette fin la Commission est chargée de faire bénéficier les Etats membres, personnes et entreprises (1) des connaissances acquises en la matière mais à ce niveau le traité fait une différenciation entre les connaissances dont la Communauté a la disposition et les autres connaissances.

Nous calquerons notre plan sur cette distinction en envisageant dans un troisième point les dispositions relatives au secret.

S1 - LES CONNAISSANCES DONT LA COMMUNAUTE A LA DISPOSITION

Le traité CEEA ne contient aucune clause prescrivant aux Etats membres - et à plus forte raison aux personnes et entreprises privées - un apport quelconque à la Communauté des connaissances qui sont en leur possession, et la Commission ne dispose d'aucun droit permettant d'exiger leur divulgation. En conséquence les connaissances

(1) Selon l'article 196 du traité et pour son application
- le terme "personne" désigne tout personne physique exerçant sur les territoires des Etats membres tout ou partie de ses activités dans le domaine défini par le chapitre correspondant du traité,
- le terme "entreprise" désigne toute entreprise ou institution exerçant tout ou partie de ses activités dans les mêmes conditions, quel que soit son statut juridique, public ou privé.

dont dispose la Communauté résultent de l'exécution des programmes de recherches communautaires, ou bien lui ont été communiquées volontairement avec la faculté d'en user librement. Ce principe a néanmoins été corrigé par la pratique des contrats de recherches qui a permis à la Communauté d'obtenir la diffusion de connaissances qui, sans ce procédé seraient restées à la seule disposition des centres nationaux de recherches ou des laboratoires industriels et des institutions qui les financent (1).

Les connaissances de la Communauté doivent profiter à tous les Etats membres mais une distinction est faite au niveau de la communication et de l'utilisation de ces connaissances entre celles qui sont protégées par les lois de propriété industrielle et celles qui ne le sont pas.

§1 : LES CONNAISSANCES PROTEGEES (article 12)

L'article 12 premier alinéa crée un droit pour les Etats membres, personnes et entreprises de "*bénéficier de licences non exclusives sur les brevets, titres de protection provisoire,*

(1) cf à ce propos l'article de J. LANNOY : L'échange des connaissances in : Les cadres juridiques de la coopération internationale en matière scientifique et le problème européen (déjà cité) chap. 9, p. 188 à 203.

modèles d'utilité ou demandes de brevet (1) qui sont la propriété de la Communauté" (2). La seule condition qui leur est imposée est d'être en mesure "d'exploiter d'une manière effective les inventions qui en sont l'objet". Si cette condition est remplie, la Commission communique à l'intéressé toutes les connaissances nécessaires à l'exploitation.

Les autres conditions de la concession - notamment l'indemnisation appropriée à payer, la faculté éventuelle pour le bénéficiaire de concéder des sous-licences à des tiers, l'obligation de traiter les connaissances communiquées comme secrets de fabrique - sont fixées d'un commun accord avec les bénéficiaires. A défaut d'un tel accord, les bénéficiaires peuvent saisir la Cour de Justice en vue de faire fixer les conditions appropriées ; aux termes de l'article 144, a du traité, la Cour de Justice dispose en ce cas d'une compétence de pleine juridiction.

-
- (1) Selon les définitions données par Mrs ERRERA, SYMON, VAN DER MEULEN, VERNAEVE dans l'ouvrage : Euratom, analyse et commentaires du traité ; 1958, Bruxelles, Ed. de la librairie encyclopédique, 436 p., on entend par :
- demande de brevet : tantôt les documents déposés dans un ou plusieurs pays en vue d'obtenir un brevet, tantôt les droits attachés à ce dépôt aussi longtemps que le brevet demandé n'a pas été délivré et rendu public.
 - brevet : les droits exclusifs attachés par la loi aux inventions, après que la demande de brevet a été reconnue régulièrement en la forme, dans les pays sans examen, ou que l'invention a été reconnue brevetable, dans les pays à examen.
 - Titre de protection provisoire : les droits attachés à une invention dans les pays à examen, pendant le délai ouvert aux oppositions de tiers à la délivrance du brevet par l'administration.
 - modèle d'utilité : les droits reconnus à des inventions mineures sans examen. Ce genre de protection n'existait (en 1958) qu'en République Fédérale d'Allemagne.
- Signalons à titre d'information qu'en 1975 a été signée une convention relative au brevet européen qui est le résultat de plusieurs années d'efforts pour tenter d'unifier les règles en la matière. 'cf Revue du marché commun n° 193, février 1976. F. GIUFFRIDA REPACI : Vers un droit européen des brevets. p. 94 à 110).
- (2) Vis à vis des connaissances protégées la Communauté n'a aucun devoir de communication car ces connaissances sont rendues publiques, en application des lois sur les brevets. Seul se pose le problème de l'utilisation de ces connaissances.

§2. CONNAISSANCES NON PROTEGEES (article 13)

La Commission doit obligatoirement communiquer aux Etats membres, personnes et entreprises les connaissances non protégées qui sont en sa possession. En principe le problème de l'utilisation de ces connaissances ne se pose pas vu que cette utilisation n'est entravée par aucun droit exclusif. Toutefois, pour éviter que les connaissances diffusées ne tombent dans le domaine public - faisant ainsi perdre aux assujettis de la Communauté tout avantage que peut leur conférer la disposition exclusive de ses connaissances - la Commission peut subordonner la communication de ces connaissances à la condition qu'elles restent confidentielles et ne soient pas transmises à des tiers. De même lorsque la Commission a acquis des connaissances sous réserve de restrictions concernant leur emploi et leur diffusion, elle ne peut communiquer ces connaissances qu'en assurant le respect de ces restrictions (ce qui relève de la logique la plus élémentaire).

Pour plus de précision la Commission a défini le 1er août 1963, dans une déclaration au Conseil, les principes de sa politique de diffusion des connaissances non protégées, issues des programmes de recherches de la Communauté. Cette politique accorde la priorité aux industries de la Communauté pour l'exploitation de ces connaissances ; en conséquence celles-ci ne sont publiées que dans la mesure où tout préjudice à leur égard est exclu (1).

Sur la base de toutes ces considérations la Communauté a créé un système décentralisé de communication des connaissances basé sur la distribution de documents effectuée par l'intermédiaire

(1) Deuxième rapport général d'Euratom, p. 54.

de correspondants nationaux (1). Les personnes et entreprises désireuses de bénéficier des droits conférés par l'article 13 du traité doivent remplir un formulaire de demande d'admission qu'elles remettent à leur correspondant national, lequel transmet à la Commission car seule celle-ci est compétente pour établir le bien-fondé d'une telle demande.

S2 - LES CONNAISSANCES DONT LA COMMUNAUTE N'A PAS LA DIS- POSITION.

Si la Communauté a des obligations bien précises à l'égard des connaissances dont elle dispose, son rôle par rapport aux autres connaissances existant sur son territoire est d'abord celui d'un intermédiaire, soit pour faciliter et encourager les échanges entre tiers, soit pour hâter la publication des brevets, soit enfin pour provoquer la concession de licences.

§1 : DIFFUSION PAR PROCEDES AMIABLES (art. 14 et 15).

Aux termes de l'article 14 du traité la Commission doit s'efforcer d'obtenir ou de faire obtenir à l'amiable la communication des connaissances utiles à la réalisation des objectifs de la Communauté, ainsi que la concession des licences d'exploitation des brevets, titres de protection provisoire, modèles d'utilité ou demandes de brevets couvrant ces connaissances.

Par ailleurs l'article 15 prévoit l'organisation pour la Commission d'une procédure permettant aux Etats membres, personnes et entreprises d'échanger, par son intermédiaire, les résultats provisoires ou définitifs de leurs recherches, dans la mesure où

(1) Résolution de la Commission relative à la communication de connaissances aux personnes et entreprises de la Communauté. J.O.C.E. n° 154 du 26.10.1963. p. 2569.

il ne s'agit pas de résultats acquis par la Communauté en vertu de mandats de recherches confiés par la Commission. Une telle procédure n'a pas été établie néanmoins, ainsi que nous l'avons vu dans le chapitre précédent, la Communauté a fait un effort sérieux et créé de nombreux moyens pour assurer une diffusion des connaissances aussi large que possible.

§2 : COMMUNICATION D'OFFICE A LA COMMISSION (article 16)

Afin que la Commission soit régulièrement tenue au courant des progrès réalisés dans le domaine nucléaire, le traité prévoit que le contenu des demandes de brevet ou de modèles d'utilité portant sur un objet spécifiquement nucléaire, déposées auprès d'un Etat membre, doit lui être immédiatement communiqué (1). L'Etat membre est tenu de solliciter l'accord du déposant mais en cas de refus de ce dernier, il peut passer outre et notifier l'existence de la demande à la Commission laquelle peut exiger la communication de son contenu. De même lorsqu'une demande de brevet ou de modèle d'utilité non encore publiée porte sur un objet qui, sans être spécifiquement nucléaire, est directement lié et essentiel au développement de l'énergie nucléaire dans la Communauté, l'Etat membre auprès duquel a été déposée la demande est astreint à la même obligation ; il doit informer la Commission dans un délai de dix-huit mois à compter de son dépôt.

La Commission doit considérer les informations qui

(1) Dans certains Etats membres, la période qui s'écoule entre la date du dépôt de la demande et la publication du brevet peut atteindre 3 ou 4 ans ; la Commission grâce à l'article 16 peut prendre connaissance des demandes 18 à 20 mois au plus après la date de dépôt. (Renseignements fournis par P. MATHIJSEN : La diffusion des connaissances ; in Le droit des Communautés européennes (déjà cité), p. 1103 à 1112.

lui sont données comme confidentielles (1) et à ce propos elle a publié une *"communication concernant le traitement des demandes de brevet communiquées à la Commission"* (2) qui précise les règles suivies pour préserver ce caractère confidentiel (3).

Selon les rapports généraux des Communautés, ces communications de demandes de brevets prévues par l'article 16, s'opèrent avec régularité et dans les délais prescrits (4).

§3 : CONCESSION DE LICENCES PAR VOIE D'ARBITRAGE OU D'OFFICE
articles 17 à 23)

La procédure complexe et détaillée prévue par les articles 17 à 23 du traité présente un intérêt jusqu'ici théorique car ces dispositions n'ont pour l'instant pas reçu d'application pratique.

Nous n'entrerons pas dans les détails techniques de cette procédure (5). Nous signalerons simplement qu'à défaut d'accord

-
- (1) Selon les règles du droit commun de la propriété industrielle, les offices de brevets sont tenus au secret le plus absolu, même à l'égard des autres services de leur administration nationale aussi longtemps que la publication légale n'a pas eu lieu, c'est à dire aussi longtemps que l'invention n'est pas été légalement protégée. La communication de l'existence et du contenu des demandes de brevets ou de modèles d'utilité non encore publiées à la Commission d'Euratom est un cas exceptionnel qui s'explique par la nécessité de promouvoir la recherche et permettre une croissance rapide des industries nucléaires.
- (2) J.O.C.E. n° 4 du 28.1.1960 p. 101-102.
- (3) Documents conservés sous clef auprès de la Direction de la diffusion des connaissances et consultation soumise à des règles strictes.
- (4) Au 31 décembre 1964 la Commission avait déjà reçu la communication du contenu de 11 322 demandes de brevet (9^e rapport général, documentation jointe, p. 123).
- (5) Pour plus de renseignements, se référer aux articles mentionnés en note dans ce chapitre 2.

amiable, des licences non exclusives portant sur les brevets, titres de protection provisoire ou modèles d'utilité couvrant des inventions directement liées à l'énergie nucléaire, peuvent être concédés, par voie d'arbitrage ou d'office, à la Communauté, aux Entreprises communes, aux personnes et entreprises qui en ont fait la demande, sous respect de certaines conditions. Il est institué à cet effet un Comité d'arbitrage *"dont les membres sont désignés et dont le règlement est arrêté par le Conseil (1) statuant sur proposition de la Commission"* (art. 18, al.1).

La Commission doit obligatoirement prévenir le titulaire du brevet, titre de protection provisoire, modèle d'utilité, de son intention d'obtenir la concession de licences aux termes de l'article 17. Le titulaire peut accepter de conclure un compromis à l'effet de saisir le Comité d'arbitrage, ou bien refuser. Dans le premier cas, le Comité d'arbitrage prend une décision motivée comportant concession de licence, décision qui peut faire l'objet d'un recours suspensif devant la Cour de Justice ; dans le second cas la Commission peut requérir l'Etat membre intéressé ou ses instances de concéder ou faire concéder la licence et, en cas de refus, saisir la Cour de Justice en vue de faire constater que les conditions prévues à l'article 17 sont précises.

La seule existence d'une possibilité de concession d'office incite généralement les titulaires de droits exclusifs à consentir des licences à l'amiable.

Ainsi, contrairement aux prévisions initiales, ce sont les dispositions relatives aux connaissances dont la Communauté

(1) Règlement arrêté le 3 décembre 1963 ; J.O.C.E. du 10.12.1963.

a la disposition, qui ont reçu la plus grande application au point que *"les articles 12 et 13 constituent en fait l'essentiel de tout le chapitre II concernant la diffusion des connaissances"* (1).

Mais outre ces possibilités prévues dans le cadre étroit de la Communauté, le traité réglemente en toute logique les échanges de connaissances avec des Etats tiers et des institutions de pays tiers. Aux termes de l'article 29 *"tout accord ou contrat ayant pour objet un échange de connaissances scientifiques ou industrielles en matière nucléaire entre un Etat membre, une personne ou une entreprise, et un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, qui requerrait de part ou d'autre la signature d'un Etat agissant dans l'exercice de sa souveraineté, doit être conclu par la Commission"*. Cet article donne une compétence étendue à la Commission mais en fait, c'est surtout l'alinéa 2 de cet article prévoyant que celle-ci peut autoriser un Etat membre, une personne ou une entreprise à conclure de tels accords, aux conditions qu'elle juge appropriées et sous respect des règles relatives aux relations extérieures de la Communauté, qui a été appliqué. Dans ces cas la Commission a subordonné son autorisation à l'obligation pour l'Etat membre, personne ou entreprise, de lui communiquer, pour diffusion dans la Communauté, les connaissances reçues de l'Etat tiers de l'organisation internationale ou du ressortissant de l'Etat tiers.

S3 - LE SECRET

Les dispositions du traité concernant le secret (art. 24 à 27) s'appliquent aux connaissances acquises par la Communauté dans le cadre de son programme de recherches, et visent à éviter

(1) P. MATHIJSEN : La diffusion des connaissances (art. déjà cité).

que leur diffusion ne nuise "aux intérêts de la défense d'un ou plusieurs Etats membres" (1). A partir du moment où la divulgation de l'une de ces connaissances peut aboutir à un tel résultat, un régime de secret doit être mis en oeuvre. En conséquence les dispositions relatives à la diffusion des connaissances dont la Communauté a la disposition ne sont pas applicables à cette connaissance.

Il est précisé que l'Etat membre qui communique l'existence ou le contenu d'une demande de brevet ou de modèle d'utilité portant sur un objet visé à l'article 16, a la liberté de demander que cette demande soit soumise, pour des raisons de défense, à un régime de secret.

Les différents régimes de secret ainsi que les mesures de sûreté à mettre en oeuvre pour chacun d'eux ont été fixés par un règlement du Conseil en date du 31 juillet 1958 . Ce règlement qui est très détaillé, classe "les connaissances secrètes de l'Euratom" selon un schéma qui prévoit trois catégories : EURA très secret, EURA secret, EURA confidentiel.

L'indemnisation du préjudice subi par le demandeur du fait de la mise au secret pour des raisons de défense, est soumise aux dispositions des lois nationales et incombe à l'Etat qui a demandé le secret. De même si du fait de leur communication à la Commission, des demandes de brevet ou de modèle d'utilité non encore publiées ou tenues secret pour des raisons de défense, sont utilisées indûment ou viennent à la connaissance d'un tiers non autorisé, la Communauté est tenue de réparer le dommage subi par l'intéressé (art. 28)

(1) Article 24.

Au vu de l'ensemble de ces considérations, nous constatons que le traité a mis en oeuvre un ensemble de mécanismes fort complexes pour assurer la diffusion des connaissances en essayant de concilier les exigences du développement de l'énergie nucléaire et les droits des Etats membres. La lenteur des mécanismes de diffusion, la différence des langues, l'insuffisance des échanges de personnel ont sensiblement freiné le développement des connaissances mais aujourd'hui la Communauté semble plus que jamais décidée à mener une politique active de diffusion des connaissances et en particulier, créer une solidarité entre ses membres dans les échanges de connaissances avec les pays-tiers, en espérant que cette politique portera ses fruits au niveau des réalisations industrielles.

2° PARTIE :
LA VOCATION INDUSTRIELLE DE LA C.E.E.A

L'objectif essentiel d'Euratom, qui lui est assigné par le traité, est de *"contribuer à la formation et à la croissance rapide des industries nucléaires"*, pour faire face en particulier aux besoins énergétiques croissants de l'Europe, obligation devenue impérieuse depuis quelques années.

Pour atteindre cet objectif, la Communauté agit à un double niveau :

- au niveau de la recherche en général pour promouvoir l'acquisition des techniques et des connaissances nécessaires au développement de l'énergie nucléaire ;
- au niveau industriel pour favoriser et réglementer son essor.

Il est donc de notre devoir d'examiner maintenant, dans le cadre de cette deuxième partie, quels ont été les efforts divers réalisés par la Communauté pour aider au développement industriel de cette source d'énergie, compte tenu de ses caractéristiques propres qui imposent certaines contraintes. Nous situerons d'abord l'énergie nucléaire dans le contexte énergétique général de l'Europe (titre I) pour nous arrêter ensuite plus longuement sur les réalités concrètes de l'industrie nucléaire dans la Communauté et ses problèmes afférents (titre II).

TITRE I : L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE DANS LE CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE DE LA COMMUNAUTÉ.

Depuis longtemps, et aujourd'hui plus que jamais, l'énergie joue un rôle vital dans l'évolution de l'humanité ; c'est le moteur de toute société moderne, la condition de tous progrès tant dans le domaine industriel que sur le plan humain par sa contribution à l'élévation du niveau de vie de la population.

L'énergie est utilisée à des fins diverses : pour fournir une force motrice, pour procurer de la chaleur ou du froid, pour être utilisée à bord de véhicules terrestres, de navires ou d'avions, dans des installations industrielles ou domestiques, dans des lieux d'usage public ou privé

Mais que recouvre exactement ce terme d'"énergie" ?

On distingue traditionnellement deux types d'énergie : l'énergie primaire et l'énergie secondaire. L'énergie primaire, obtenue directement à partir de la nature, se présente sous diverses formes : combustibles solides (houille et lignite), combustibles liquides (pétrole), combustibles gazeux (gaz naturel et gaz de pétrole) (1), énergie hydraulique, énergie géothermique, électricité primaire (2). Pour comparer ces différentes sources d'énergie, on a utilisé comme unité de mesure la tonne de charbon remplacée par la suite par la tonne de pétrole ; la tonne équivalent charbon (tec) représente la quantité d'énergie nécessaire pour obtenir, à partir de n'importe quelle source d'énergie un pouvoir calorifique équivalent à celui d'une tonne de charbon, soit

(1) Ces trois types de combustibles sont des combustibles fossiles.

(2) L'électricité est considérée comme énergie primaire lorsqu'elle est produite par la force hydraulique.

7 millions de kilocalories (1).

Depuis longtemps déjà la structure de la demande évolue en faveur de l'énergie de transformation ou énergie secondaire ; aujourd'hui plus de 80 % des ressources en énergie primaire sont transformées en énergie secondaire : courant électrique, coke, gaz de cokerie, de raffinerie et de ville, fuels et carburants pour moteurs

L'énergie nucléaire fait exception puisque, produite jusqu'ici sous forme d'électricité, elle devrait en conséquence entrer dans le cadre des énergies secondaires, elle est pourtant classée parmi les énergies primaires. L'énergie nucléaire est née avec la deuxième guerre mondiale et ses premières applications furent militaires ; mais peu à peu elle a pénétré dans le secteur civil par le biais de l'électricité et c'est aujourd'hui une source d'énergie importante, levier d'une industrie en pleine expansion. En effet devant l'accroissement incessant des besoins en énergie de la population, les Etats européens misent sur elle pour pallier à la crise de l'énergie qui sévit depuis quelques années en Europe et dans le monde entier. Nous allons donc étudier dans un premier point la situation énergétique de la Communauté (chap. 1) et voir ensuite, à la lumière de ce tableau, quelle peut être, dans le cadre d'une politique énergétique commune mise en place pour satisfaire aux exigences présentes et futures, la contribution de l'énergie nucléaire aux objectifs de cette politique (chap. 2) ; un troisième chapitre sera consacré au principal débouché actuel de l'énergie nucléaire, à savoir la production d'électricité, domaine en plein essor qui mérite quelque attention.

(1) Une tonne équivalent pétrole (tep) = 10 millions de kilocalories, ce qui entraîne l'égalité : 1 tec = 0,7 tep.
La calorie est la quantité de chaleur nécessaire pour élever de un degré la température d'un gramme d'eau.

CHAPITRE I

LA SITUATION ÉNERGÉTIQUE DE LA COMMUNAUTÉ

Les formes modernes de l'énergie envahissent tous les actes de la vie quotidienne ; son emploi massif dans tous les domaines d'activité se traduit par une croissance exponentielle de la demande (S1) laquelle appelle des choix énergétiques nouveaux compte tenu du contexte économique et politique ambiant (S2)

S1 : CROISSANCE DES BESOINS EN ENERGIE DANS LES ETATS EUROPEENS

Au cours de la dernière décennie, le marché de l'énergie a été caractérisé par un fort développement des besoins. L'Europe n'a pas échappé à cette règle ; depuis sa création en 1958 la Communauté a vu ses besoins en énergie aller en grandissant au fil des années tant en raison de la croissance économique et démographique (du moins jusqu'en 1970) que du développement de la civilisation. Le taux de consommation d'énergie par habitant n'a fait que croître et la consultation du tableau ci-après nous donne une idée de cet accroissement.

CONSUMMATION D'ENERGIE PAR HABITANT DANS LA CEE DEPUIS 1960

(Consommation intérieure brute ; tec/hab.)

	1960	1970
ALLEMAGNE	3,7	5,5
BELGIQUE	3,5	6,0
FRANCE	2,7	4,2
ITALIE	1,3	2,9
PAYS-BAS	2,7	5,3
LUXEMBOURG		
COMMUNAUTE	2,7	4,5

Sources : Annuaire 1960-1970 de l'Office Statistique des C.E.

Communauté Européenne Information n° 32, Novembre 1972.

Pour donner des chiffres plus évocateurs notons que la consommation totale d'énergie primaire dans la Communauté est passée de 327 millions de tep en 1960 à 592 en 1970 (1) et 641 en 1972 (2). L'adhésion des trois nouveaux membres à partir de 1973 a produit un effet cumulatif et il est permis de considérer que cette progression, condition nécessaire au maintien de l'expansion économique et à l'amélioration du niveau de vie des pays de la Communauté, se poursuivra au même rythme pendant une période assez longue car rien ne laisse prévoir une saturation de la demande d'énergie et un arrêt de la croissance. En conséquence d'après les perspectives établies en 1972, les besoins totaux d'énergie primaire de la Communauté passeront en 1985 à 1800 Mtep (3).

Une des principales caractéristiques de l'évolution récente de la consommation est la forte croissance des besoins du secteur domestique. Outre l'amélioration du niveau de vie des ménages, cet accroisse-

(1) Ce qui correspond à un accroissement moyen annuel de 6,8 %.

(2) Renseignements tirés de la publication de l'office statistique des Communautés européennes ; Eurostat : l'énergie dans la Communauté. Décembre 1973 - tableau p. 2.

(3) Perspectives de la demande d'énergie primaire dans la Communauté (1975-1980-1985). Commission des Communautés européennes SEC(72) 3283 final. 65pages (Mtep = millions de tonnes équivalent pétrole).

ment des besoins du secteur domestique résulte du développement important de la consommation des services (1) et de la modification structurelle du par ménage. Si "l'énergie-travail" garde encore la première place, "l'énergie-confort" progresse de plus en plus vite. Notons au passage que par rapport aux autres sources d'énergie, l'énergie électrique fait preuve d'un dynamisme particulier ; sa consommation est passée de 39 millions de tec en 1960 à 49 en 1970 (2).

L'accroissement de la consommation d'énergie primaire a engendré dans la Communauté un recours de plus en plus important à l'approvisionnement sur les marchés extérieurs car l'Europe, du point de vue énergétique est très vulnérable. Même si sa production a plus que doublé en dix ans ses ressources sont rares et l'évolution de ses réserves très en dessous de la consommation prévue (3) ; cette insuffisance est encore accentuée par le fait que ces dernières années la répartition de la consommation entre les différentes sources d'énergie a profondément évolué. Alors qu'en 1960 près de 60 % des besoins de la Communauté étaient satisfaits par la houille et le lignite, le pétrole et le gaz naturel ne représentant que 30 % de la consommation, la situation actuelle est complètement changée. Les combustibles solides couvrent à peine plus d'un cinquième du total des besoins (23 % en 1973) tandis que le pétrole a pris près de 3/5^e (59 %) et que le gaz naturel, source récemment implantée en Europe représente 12 %, les énergies hydraulique, géothermique et nucléaire se partageant le reste, soit un peu plus de 4 %. Une très grande partie de l'accroissement de la consommation d'énergie a donc été couverte par le recours aux hydrocarbures.

(1) Administrations, commerces, banques

(2) cf infra chap. 3 de ce titre I.

(3) "L'ampleur des accroissements de la demande auxquels il faudra faire face à l'avenir postule un recours intensif à toutes les sources disponibles en quantités suffisantes, dans les qualités adéquates et à des prix raisonnables. Or la Communauté ne peut trouver dans les ressources traditionnelles de son territoire qu'une couverture décroissante de ses besoins, même si la production augmente".
(Rapport sur la politique nucléaire de la Communauté. Supp. Bull. CE 9/10 - 1968).

Le pétrole est le grand vainqueur de la course à la consommation ; depuis 1966 "l'or noir" assure plus de la moitié de l'approvisionnement en énergie de la Communauté. L'usage des produits pétroliers s'est considérablement étendu ; autrefois employés essentiellement comme carburants, ces produits sont de plus en plus utilisés à des fins de production thermique (1). Les caractéristiques du pétrole et son adaptabilité à des usages diversifiés ont donné au monde une source d'énergie extrêmement utile et l'on comprend également son succès.

Les ressources de la Communauté en pétrole ont longtemps été peu importantes. Aujourd'hui encore, en dépit des récentes découvertes en Mer du Nord, elles restent très largement inférieures à la demande. La production de pétrole brut de la Communauté des neuf ne représente que 0,4 % de la production mondiale et ne couvre que 2 % des besoins de la Communauté (2). C'est pour cette raison que celle-ci est aujourd'hui le premier importateur mondial de pétrole brut : 580 millions de tonnes en 1970 (3). La stratégie adoptée par l'économie pétrolière communautaire est celle du transport massif de la matière première en provenance des pays tiers et du raffinage sur les lieux de consommation ; signalons au passage que les capacités de raffinage installées dans la Communauté étaient en 1972 largement excédentaires (4). Deux zones fournissent principalement la Communauté : le Moyen Orient avec 64 % des importations (5) et l'Afrique avec 30 %.

Le gaz naturel, chimiquement apparenté au pétrole, a fait son apparition sur la scène énergétique au milieu des années 1930.

-
- (1) Le pétrole est utilisé dans les centrales thermiques et les usines à gaz, en pétrochimie et pour les travaux publics (bitumes), pour le chauffage des locaux (gas-oils légers pour chauffage central, fuel-oils résiduels dans les chaufferies collectives, pétrole lampant dans les poeles) pour les transports.
 - (2) Eurostat 1973. L'énergie dans la Communauté (déjà cité).
 - (3) Office statistique de la CEE. Annuaire Energie 1930-1970.
 - (4) 731 millions de tonnes/an, soit 25 % de la capacité mondiale.
 - (5) Parmi les principaux fournisseurs, il faut citer pour 1972 dans l'ordre l'Arabie Saoudite (23 % des importations), le Koweït (14 %), la Libye (14 %), l'Iran (11 %), le Nigeria (9 %).

Sa progression a été particulièrement impressionnante au cours de la dernière décennie, période pendant laquelle sa part dans la couverture des besoins de la Communauté a triplé, passant de 3 à 9 %. Jusqu'en 1965 la production de gaz naturel de la Communauté provenait des gisements situés dans le nord de l'Italie et dans le sud-ouest français ; l'accroissement de sa consommation a coïncidé avec la découverte et la mise en exploitation d'importantes ressources aux Pays-Bas (Groningue). Ce pays est devenu depuis 1968 le premier producteur de gaz naturel de la Communauté en assurant 45 % de la production ; la deuxième place revient au Royaume-Uni. Mais là encore cette production n'est pas suffisante et la Communauté s'approvisionne également à l'extérieur ; elle achète à la Russie, l'Algérie et la Libye.

Le gaz naturel combustible propre et facile à utiliser voit ses applications se diversifier de jour en jour ; utilisé dans les foyers domestiques pour l'éclairage et le chauffage, il l'est aussi dans l'industrie pour la sidérurgie, l'industrie des minéraux non métalliques et surtout la chimie. Dans certains secteurs traditionnels de consommation il a remplacé le charbon contribuant par là à la régression de cette source d'énergie.

Le charbon, supportant difficilement la concurrence des autres produits énergétiques, a connu ces dernières années un déclin considérable ; en 1937 il représentait 73 % de la consommation, aujourd'hui il n'en constitue plus que 19,5 %. L'une des causes majeures de ce déclin réside dans le fait que ce combustible présente des difficultés certaines d'extraction et de transport et nécessite une main d'oeuvre abondante au prix d'un travail pénible ; le recrutement devient de plus en plus malaisé et les hausses de salaire ont une incidence sur son coût. Comparativement au pétrole qui est en abondance sur le marché jusqu'en 1970 et à des prix très bas, le charbon est devenu une source d'énergie périmée et anti-économique (1).

La Communauté a consommé en 1972, 276,5 millions de

(1) Le charbon représente une industrie de main d'oeuvre alors que le pétrole est plutôt une industrie de capital.

Outre, la houille, il faut citer également comme source énergétique primaire le lignite dont la Communauté a produit en 1972 31,7 millions de tec. Plus de 80 % de cette production sont consommés dans les centrales électriques.

Aujourd'hui tous les pays de la Communauté sont importateurs d'énergie pour une part qui se situe entre la moitié et la quasi totalité de leur approvisionnement, excepté les Pays-Bas, soit une dépendance pour l'ensemble de la Communauté de 60,8 % en 1972. Le tableau 2 ci-dessous nous le confirme.

DEPENDANCE ENERGETIQUE DES PAYS DE LA COMMUNAUTE
classés par ordre de dépendance décroissant

1972	Consommation d'énergie primaire	Production d'énergie primaire	Importations nettes moins soutes	Degré de dépendance énergétique *
	millions de tonnes		d'équivalent pétrole	
DANEMARK	19,5	0,1	19,8	99,6
LUXEMBOURG	4,7	0,0	4,7	99,5
BELGIQUE	44,2	6,7	36,6	82,8
IRLANDE (**)	7,0	1,6	5,7	81,0
ITALIE	121,1	24,2	98,2	81,0
FRANCE	164,6	42,7	123,4	75,0
EUR-9	882,2	352,7	536,1	60,8
EUR-6	641,0	242,5	404,0	63,0
ALLEMAGNE	248,6	120,1	132,0	53,1
ROYAUME-UNI	214,6	108,5	106,7	49,7
PAYS-BAS	57,7	48,7	9,0	15,6

* défini par le rapport $\frac{\text{Importations nettes moins soutes}}{\text{Consommation d'énergie primaire}}$
 ** 1971

(1) 276 Mtec dont :

- 219,7 soit 79 % ont été transformés : 104,5 soit 38% pour les centrales électriques
105,1 pour les cokeries.
- 4,4 soit 2 % pour la consommation propre des usines.
- 52 soit 19 % pour la consommation finale énergétique.

(2) Eurostat 1973 : l'Energie dans la Communauté (déjà cité) tableau 7.

Selon les prévisions établies par la Commission à cette date l'évolution structurelle de l'approvisionnement en énergie devrait se poursuivre selon les mêmes lignes jusqu'en 1985 : les combustibles solides perdraient encore de leur importance, leur part tombant à quelques 10 % en 1985, au profit du pétrole (64 %) et du gaz naturel (15 %) ; les énergies hydraulique et géothermique deviendraient encore un peu plus marginales avec 2 % tandis que l'énergie nucléaire augmenterait fortement passant de 1,4 % en 1973 à quelques 9 % en 1985.

A l'échelle de la planète il ne fait pas de doute que la demande d'énergie continuera à augmenter même si une utilisation rationnelle est susceptible d'en freiner le taux d'accroissement. Alors une angoissante question se pose : les besoins en énergie pourront-ils toujours être satisfaits ? L'humanité ne souffrira-t-elle pas un jour d'une pénurie d'énergie ?

Le monde possède encore de nos jours de sérieuses réserves mais vu l'accroissement fulgurant de la consommation, l'homme du XX^e siècle doit éviter tout gaspillage et même économiser.

Les réserves mondiales de charbon sont considérables, beaucoup plus importantes que celles de pétrole ; estimées à 8 000 milliards de tonnes, elles représentent l'équivalent de 5 000 milliards de tonnes de pétrole, soit dix fois environ l'addition des réserves de pétrole et de gaz naturel. Il y a beaucoup plus de charbon que de pétrole dans la croûte terrestre. Il semblerait que le charbon américain non exploité qui représente un tonnage important puisse être produit à un prix assez bas. Une des perspectives intéressantes offertes par le charbon réside dans sa transformation en hydrocarbures.

En 1976 les réserves connues de gaz naturel représentaient 57 milliards de tep (1) et les recherches en cours sur le plateau

(1) Mais une grande partie de ses ressources est située dans les pays de l'OPEP (cf infra S2 §1), ce qui ne réduira pas le problème de la dépendance des pays industrialisés.

continental de la Mer du Nord sont prometteuses ; il resterait 150 milliards de tonnes à découvrir, ce qui fait une réserve totale de 200 milliards de tep. Son avenir dépend donc des moyens qui lui seront alloués ainsi que des possibilités de transport par pipe-lines ou sous forme liquéfiée par bateaux méthaniers. Notons que la production de gaz naturel (1) est en forte croissance et que son prix de revient qui fait preuve d'une stabilité rare à cette époque, est relativement bas.

Quant aux réserves mondiales de pétrole répertoriées aujourd'hui avec certitude elles représentent environ 50 à 100 milliards de tonnes (2). Il est certes très difficile de chiffrer la quantité de pétrole restant à découvrir mais les experts pensent que l'ordre des découvertes supplémentaires que l'on pourra faire en matière pétrolière est de 150 milliards de tonnes, ce qui fait un total de 250 milliards de tonnes à tirer de la planète.

Ces chiffres peuvent paraître exorbitants à première vue mais vu le taux de consommation de pétrole annuel qui est de 2,5 milliards, ils ne représentent guère qu'une survie d'un demi-siècle et un peu plus. Au début du prochain millénaire, vers les années 2030-2040, si l'accroissement de la consommation continue à ce rythme les réserves de pétrole devraient être épuisées (3).

La solution au problème de l'épuisement des ressources fossiles actuelles réside peut-être dans l'avènement de nouvelles sources d'énergies - nouvelles car bien que connues elles sont peu ou pas développées - capables d'endiguer les besoins croissants de l'humanité.

-
- (1) Par contre la production de gaz dérivés : gaz de distillerie de charbon, gaz des cokeries, gaz provenant du raffinage du pétrole, est en lente régression.
 - (2) Les réserves continentales connues de la Communauté représentent environ 100 à 200 millions de tonnes ; les réserves du plateau continental en Mer du Nord sont estimées à 1 milliard de tonnes et peut-être plus.
 - (3) Les différentes estimations sont tirées de l'article de J. CHENEVIER sur l'énergie ; l'énergie et son prix : évolution et perspectives. Problèmes économiques n° 1416 du 2 avril 1975. La documentation française p. 3 à 7.

S₂ - NECESSAIRE DE NOUVELLES ENERGIES COMPLEMENTAIRES DES ENERGIES CLASSIQUES : POSSIBILITES OFFERTES PAR L'ENERGIE NUCLEAIRE.

Les ressources fossiles de la planète étant épuisables et fongibles, une politique désordonnée de la consommation qui ne tiendrait pas compte des générations à venir serait l'expression d'un manque total de civilité. Il faut trouver des sources d'énergie de rechange pour ménager les réserves de combustibles fossiles en voie d'extinction.

Cette préoccupation humanitaire à long terme qui concerne toutes les civilisations est certes présente à l'esprit des partenaires européens mais ce n'est pas l'unique raison qui les incite à s'orienter vers des techniques nouvelles. Le problème immédiat et spécifique de l'Europe à l'heure actuelle est posé par sa dépendance énergétique. Dépendre de l'extérieur pour son approvisionnement en énergie est un risque grave dont la Communauté a pris conscience lors de la crise survenue en 1972-73 (§ 1). L'élément essentiel de son approvisionnement étant le pétrole, une interruption éventuelle des livraisons la mettrait dans une situation dramatique qui risquerait de compromettre son équilibre interne et sa compétitivité industrielle sonnant par là le déclin de la position de l'Europe dans le monde. L'Europe doit donc développer une énergie qui vienne prendre la relève du pétrole et qui lui soit propre afin d'assurer à long terme sinon son indépendance du moins une dépendance énergétique acceptable.

L'énergie nucléaire semble pouvoir répondre à tous ces objectifs (§ 2).

§1. LA CRISE PETROLIERE

De 1960 à 1970 le marché mondial du pétrole a été caractérisé par une offre abondante à des prix très bas et stables en raison de la découverte en Moyen Orient, dans des régions le plus souvent sous-peuplées et sous-développées, des plus grandes réserves mondiales ;

c'est cette disponibilité à bas prix qui a permis au pétrole de capter la majeure partie de l'accroissement de la demande.

L'industrie pétrolière est dominée par de grandes sociétés multinationales qui intègrent l'ensemble des activités liées au pétrole : prospection, production, transport, raffinage, stockage, distribution.... Ils occupent au départ une position privilégiée (1) qui leur permet de régler, pour la très grande majorité des pays exportateurs et vis à vis de la plupart des pays importateurs, le volume de la production pétrolière et les conditions de sa mise sur le marché. Mais peu à peu ce cadre va se modifier sous l'action des gouvernements des pays exportateurs et aussi d'entreprises nationales ou indépendantes qui voient désormais dans le pétrole une arme à double tranchant ; une arme politique susceptible de modifier les relations entre Etats et une arme économique qui va leur permettre de sortir de leur sous-développement. C'est ainsi que se constitua en 1960, à l'initiative du Vénézuéla, l'organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) destinée à coordonner l'action des différents pays exportateurs, organisation dont le siège est à Vienne et qui regroupe aujourd'hui treize pays (2). En 1963 le gouvernement libyen imposait sous la menace de réductions autoritaires de la production, une modification du régime fiscal aux sociétés auxquelles il avait accordé des concessions. Ce trait n'est qu'un détail mais qui traduit bien l'évolution des pays producteurs qui prennent chaque jour davantage conscience de leur richesse et deviennent de plus en plus revendicatifs.

Une première menace a pesé sur l'approvisionnement de la Communauté en 1967, lors de la crise du Moyen-Orient qui a entraîné la fermeture du Canal de Suez, principale voie d'acheminement du pétrole du Golfe Persique ; mais ce ne fut qu'une alerte car un approvisionnement suffisant a pu être maintenu. La hausse des coûts consécutive à cette mesure a été partiellement et graduellement compensée par les économies

(1) Bénéficient d'avantages fiscaux, réalisent des ententes etc...

(2) Emirats Arabes Unis - Algérie - Arabie Saoudite - Equateur - Gabon - Indonésie - Iran - Irak - Koweït - Libye - Nigeria - Qatar - Vénézuéla (cf le Monde 15 décembre 1976 p. 43)
Les pays arabes ont à eux seuls formé une organisation d'exportateurs l'OPAEP dont sont membres : Arabie Saoudite - Koweït - Libye - Irak - Algérie - Abhour-Dalhi - Egypte - Qatar - Syrie - Barhein.

résultant de l'emploi de bateaux-citernes de plus grande taille.

Ce n'est que six ans plus tard, en octobre 1973 qu'écclatera, en pleine guerre du Kippour, ce que l'on a appelé "la crise du pétrole", crise qui touche l'économie mais dont le déclenchement a été provoqué par des événements politico-militaires. Cette crise a eu d'autant plus d'impact sur les pays industrialisés qu'ils ne l'attendaient pas si tôt (1). Les pays exportateurs rejettent la fixation du prix du pétrole brut établie par voie d'accords avec les compagnies pétrolières et décident qu'à l'avenir ils établiront unilatéralement le niveau des prix. Ainsi le prix du pétrole passe de 3 à 5 dollars le baril et quelques semaines plus tard à 11,6 dollars (2). Dès lors le marché mondial du pétrole va basculer de la domination des acheteurs à celle des vendeurs ; les pays producteurs (3) vont mener une politique concertée en vue

(1) En fait les prémisses de la crise se situent déjà avant l'année 1970. Pour de plus amples renseignements sur la crise pétrolière se rapporter à :

- GIHEL : Deux ans de crise pétrolière
Ed. Techniques et Economiques 1975, 174 p.
- SARKIS : Le pétrole à l'heure arabe.
Ed. Stock, 1975, 320 p.
- HEYMANN Ph. et BERTELOOT B. : Aujourd'hui et demain. La crise.
Imp. Aubin, 1974, 288 p.

(2) L'Iran a même vendu aux enchères 12 millions de tonnes de brut entre 16 et 17,4 dollars le baril. (Le Monde 13.12.1973, La crise du pétrole p. 2). Il y a sept barils dans une tonne.

(3) Les deux premiers pays producteurs mondiaux de brut ne sont ni l'Arabie Saoudite ni l'Iran mais l'URSS (490 millions de tonnes en 1975) et les USA (468,5 millions de tonnes). L'ensemble des pays de l'Est consomment la majeure partie de la production soviétique ; les USA ont dû importer près de 300 millions de tonnes pour satisfaire une consommation d'énergie par habitant toujours croissante (plus du double de celle des français par exemple).

La puissance de l'OPEP vient donc essentiellement de la quantité de pétrole que ses membres - faibles consommateurs - peuvent introduire sur le marché. En 1974 alors que l'ensemble des mouvements de pétrole brut dans le monde a porté sur 1,6 milliards de tonnes, la part de l'OPEP dans ce commerce a représenté 1,3 milliards de tonnes, soit un quasi monopole sur la commercialisation du pétrole brut, et cette situation risque de durer plusieurs années car leur sous-sol recèle plus de la moitié des réserves connues dans le monde.

Les Etats consommateurs de pétrole se sentent quelque peu dépourvus devant "le cartel des producteurs" qui a encore augmenté en décembre 1976 le prix du brut.

d'obtenir à la fois un accroissement des recettes qu'il tirent du pétrole et une prise en main de la gestion économique et de l'exploitation de leurs ressources (1). Le pétrole étant considéré comme une ressource non renouvelable, ils vont freiner sa production pratiquant ainsi ce que l'on a appelé "*le malthusianisme de la production*". Du reste l'inflation galopante qui règne actuellement les incite plutôt à laisser fructifier le pétrole dans le sol, solution préférable pour les pays qui ne peuvent investir que de disposer d'une masse monétaire qui se dévalue chaque jour un peu plus

L'Europe a été fortement ébranlée par la crise du pétrole. Durant l'année 1973, les prix du "brut" ont été augmentés d'environ 180 % (2) ce qui a fortement secoué la balance des paiements et oblige la Communauté européenne à envisager des emprunts sur le marché international des capitaux pour la rééquilibrer. La hausse du prix du pétrole a entraîné des majorations de prix dans divers secteurs de l'économie. Il s'en est suivi une diminution de la consommation, ce qui a provoqué un ralentissement de la croissance et de la production, et des répercussions sur l'emploi (3). Les domaines les plus touchés ont été les

-
- (1) Un journaliste a écrit à ce propos : " c'est de main de maître, il faut le reconnaître, que les Etats arabes conduisent leur politique du pétrole. Leur objectif semble-t-il est double. Le premier est évidemment de se servir de cette arme dans la guerre contre Israël ; le second de tirer au maximum parti des événements pour accélérer leur mainmise sur les gisements d'hydrocarbures situés sur leur sol et pour s'assurer la maîtrise du marché pétrolier dans le monde entier". (Le Monde : 19 octobre 1973 "une arme bien employée))
- (2) Il faut cependant noter que les prix actuels des produits pétroliers sont fortement majorés par les lourdes taxes que les Etats européens y appliquent : 55,7 % sur l'essence en France et 18,7 % sur le fuel domestique. (Le Monde - Dossiers et documents - mars 1974 n° 9. La crise de l'énergie - tableau p. 2)
- (3) cf à ce propos la brochure de la Commission des Communautés européennes Information, série économie et finances n° 61/74, 5 p. La Commission analyse les répercussions de la crise de l'énergie.

transports, l'industrie chimique et le secteur domestique.

Face à cette situation préoccupante, l'Europe se devait de réagir et d'envisager une nouvelle stratégie en matière énergétique. Bien qu'il soit évident que le pétrole, rouage essentiel de notre économie moderne - ne puisse être remplacé sur le champ, il n'en est pas moins impératif de lui trouver un substitut aussi rapidement que possible et de le réserver désormais aux applications dans lesquelles il est irremplaçable.

§2. LE PARI NUCLEAIRE

Jusqu'en 1970, la part de l'énergie nucléaire en tant qu'énergie primaire, dans la couverture des besoins énergétiques, a été négligeable (2,5 % de la production totale) ; l'offre abondante de "l'or noir" à des prix peu élevés a continuellement abaissé son seuil de compétitivité pour la production d'électricité. Depuis 1973 la situation est complètement bouleversée ; l'énergie nucléaire, obtenue à partir de l'uranium, apparaît actuellement comme le seul relais rentable du pétrole et le seul relais possible.

Plusieurs solutions d'horizons différents ont été proposées pour pallier à la carence européenne en énergie, dont l'utilisation de nouvelles ressources comme l'énergie solaire, l'énergie géothermique, l'énergie marémotrice(1) mais l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques n'est pas suffisant pour une exploitation immédiate à grande échelle. Pour l'énergie nucléaire par contre, l'heure semble venue de son application industrielle. Mr. A. FRISCH a dit à ce propos : *"au cours de la prochaine décennie, le développement de l'énergie atomique sera le seul moyen de diminuer sensiblement la dépendance de l'Europe vis à vis du Proche Orient. Les sources d'énergie de substitution - le soleil, la géothermie ou les marées - ne sauraient en effet contribuer que de façon fort limitée à l'équilibre énergétique d'ici la fin du siècle, même si l'on consacrait des moyens considérables*

(1) cf Infra chap. 2 de ce titre I.

à leur exploitation" (1).

Il est probable que si la crise du pétrole n'avait pas éclaté, cette source d'énergie serait encore restée dans l'ombre quelques années, du moins pour ses applications civiles, car elle est fort contestée (2) ; mais les circonstances l'ont poussée sur le devant de la scène et les responsables politiques n'ont pas eu le choix. L'avènement de l'énergie nucléaire n'est pas une option mais une obligation, selon Mr. P. DELOUVRIER, *"le passage d'une économie énergétique de l'orbite pétrolière à l'orbite nucléaire est de l'ordre de la nécessité"* (3).

L'énergie nucléaire est utilisée dans divers domaines (4) mais le seul qui présente à court et à moyen terme les perspectives les plus favorables est celui qui a trait à la production d'électricité car l'électricité est un secteur en pleine expansion ; difficile et longue à maîtriser la technique nucléaire semble arrivée à maturité pour la construction de grandes centrales.

Les arguments économiques et politiques en faveur de l'énergie nucléaire sont solides. Du point de vue physique la supériorité du pétrole sur le charbon était celle du liquide, plus facile à extraire et à transporter. Pour l'énergie nucléaire sa supériorité sur les autres sources d'énergie réside dans la réduction considérable du poids de combustible nécessaire pour une même production d'énergie : une tonne d'uranium utilisée dans un réacteur équivaut à quelques 15 000 tonnes de charbon et avec les surgénérateurs l'équivalence sera de un million de tonnes ; (les chiffres sont tout aussi intéressants si l'on prend comme élément de comparaison le pétrole). C'est là une sérieuse économie de combustible à laquelle s'ajoutent encore d'autres avantages ; étant donné cette qualité première, les coûts d'extraction, le stockage et le transport ne pèseront que très faiblement sur le prix de cette énergie de telle sorte que l'énergie nucléaire est la seule source importante de production d'électricité qui puisse assurer dans l'avenir la tendance

(1) Trente jours d'Europe - Avril 1975 n° 201: L'Europe devra faire face à une pénurie probable de combustibles nucléaires dès 1983" p. 11-12.

(2) cf infra titre II, chap. 3.

(3) Le Monde 6.7.1972.

(4) Dans l'industrie, en médecine, en agriculture, pour le dessalement des eaux marines ou saumâtres, pour la propulsion des navires.

à la baisse du prix du kilowatt-heure.

Les principaux pays européens, à quelques exceptions près (1), ont donc misé sur l'énergie nucléaire qui représente actuellement la seule possibilité majeure de libération des économies occidentales vis à vis de l'énergie d'importation, d'autant plus qu'on est à la veille de faire des progrès considérables dans le domaine de la fusion thermonucléaire et des utilisations non électrogènes de cette source d'énergie, à partir de la chaleur produite dans les centrales. La question qui vient immédiatement à l'esprit du lecteur concerne la valeur de ce choix. Le relais atomique apportera-t-il une solution complète et satisfaisante ? Les avantages qui apparaissent à première vue en sa faveur ne nous autorisent pas à donner une réponse sur le champ car elle serait prématurée. Les Etats européens ont engagé un pari et tout paru comporte un risque que nous essayerons d'évaluer à la lumière des développements ultérieurs. Nous allons en particulier examiner à présent quelle est la place exacte accordée à l'énergie nucléaire dans le cadre de la Communauté.

(1) Voir infra Titre II, chap. 2 S2.

CHAPITRE 2

LA CONTRIBUTION DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

AUX OBJECTIFS D'UNE POLITIQUE COMMUNE DE L'ÉNERGIE

D'une manière générale la mise en oeuvre d'une politique énergétique tend à créer un environnement qui permet aux utilisateurs de se procurer l'énergie dont ils ont besoin, dans des conditions aussi satisfaisantes que possible aux points de vue des quantités, de la qualité et du prix. Rechercher aujourd'hui quelle peut être pour la Communauté européenne une politique d'ensemble en matière d'énergie, c'est définir un certain nombre d'options essentielles et proposer des choix qui la rendront moins vulnérable. L'adoption d'une stratégie commune devrait lui permettre de faire face aux problèmes et aux risques avec lesquels elle se trouve confrontée et qui, en raison de leur ampleur, ne peuvent trouver de solution au niveau national.

Mais la définition d'une telle politique appelle quelques remarques préalables. La politique énergétique de la Communauté ne peut être définie dans l'absolu, de façon isolée car elle est étroitement liée aux autres politiques notamment la politique sociale et régionale, la politique de R & D, la politique de l'environnement Ces différentes politiques doivent s'imbriquer les unes dans les autres pour former, par complémentarité un ensemble harmonieux. Cette harmonisation n'est certes pas facile à réaliser car sur le plan juridique les sources d'énergie sont régies par des textes différents : le traité CFCA pour le charbon, le traité CEE pour le pétrole et le gaz naturel, le traité CEEA pour l'énergie nucléaire ; seule la fusion

des traités pourrait apporter une uniformisation de ces différentes dispositions. La politique de l'énergie chevauche donc sur trois traités et nous amène à envisager la CEEA et les deux autres Communautés comme trois éléments d'un même ensemble : la Communauté européenne (1).

Sur le plan des principes à suivre, aucun des trois traités ne contient de dispositions relatives à une politique commune en matière d'énergie ou à un programme pour sa réalisation. C'est donc à l'expérience, à la pratique que l'on s'en est remis pour régler le problème, ce qui explique l'aspect un peu décousu et non suivi de cette politique, politique par à coups, au jour le jour, élaborée au gré des circonstances et des événements et non dans une perspective d'ensemble à long terme, du moins jusqu'aux débuts de cette décennie.

Notre étude étant axée sur l'énergie nucléaire, nous aborderons le problème énergétique sous un angle particulier. Notre objectif n'est pas d'étudier en détails toutes les péripéties de la politique énergétique communautaire mais d'en examiner les grandes lignes en vue de dégager le rôle qui a été dévolu à l'énergie nucléaire, comparativement aux autres sources d'énergie, dans la satisfaction des besoins depuis la création de la CEEA jusqu'à nos jours. La crise du pétrole nous servira de point de référence pour établir une césure dans l'activité de la Communauté à cet égard car, par ses répercussions, elle a poussé les dirigeants européens à sortir de leur "léthargie" et à établir ou du moins tenter d'établir une stratégie nouvelle devant faire face au présent et à l'avenir. En conséquence nous étudierons dans un premier point les efforts communautaires réalisés jusqu'à cette date en matière de politique énergétique et dans un deuxième point, les options actuelles qui occuperont la majeure partie de nos développements.

S1 - LES JALONS DE LA POLITIQUE COMMUNE DE L'ENERGIE

Les efforts des institutions européennes pour mettre en

(1) C'est dans ce sens qu'est employé tout au long de ce titre le terme seul de "Communauté".

oeuvre une politique commune de l'énergie ne datent pas d'hier.

Dès les débuts de son activité, la Haute Autorité de la CECA a été consciente du fait qu'une politique charbonnière cohérente devait se placer dans le cadre d'une politique énergétique d'ensemble. Aussi, peu après que furent créées la CEE et la CEEA, un groupe de travail interexécutif "Energie" - composé de trois membres de la Haute Autorité de la CECA, trois membres de la Commission de la CEE et deux membres de la Commission d'Euratom - a été mis sur pied (1) pour coordonner les politiques énergétiques. Outre l'établissement de bilans prévisionnels annuels, le groupe interexécutif proposa en 1962 un *"memorandum sur la politique énergétique"* (2) dont l'objectif final était d'établir une politique qui garantisse à l'Europe un approvisionnement sûr et stable à long terme. A côté d'un recours accru au pétrole et d'une aide à la production intérieure charbonnière, le mémorandum recommandait aux Etats membres de *"soutenir la Commission de l'Euratom dans l'intensification de son action de recherche, d'expérimentation et d'aide au développement industriel de l'énergie nucléaire dans la Communauté"* car cette source d'énergie pouvait être une solution au problème de l'approvisionnement dans l'avenir.

Les gouvernements hésitèrent longtemps à se prononcer sur ce texte et ce n'est qu'en 1964 qu'un terrain d'entente a été trouvé ; le 21 avril de cette année le Conseil de la CEE arrêta un *"protocole d'accord relatif aux problèmes énergétiques"* (3) qui précisait les données d'une politique européenne de l'énergie marquée à cette époque là par la crise charbonnière. Mr. CHATENET, président de la Commission d'Euratom déclarait alors : *"il n'est pas question bien entendu de vouloir que l'Europe se suffise à elle-même du point de vue énergétique et d'ailleurs, compte tenu de la manière dont vont les choses actuellement, il ne serait pas réaliste de l'espérer pour une époque prochaine. Mais il faut bien se rendre compte qu'il y a un certain degré au delà duquel l'importance de l'apport extérieur peut constituer un risque*

(1) Le 25 mai 1959 ; Présidé par Mr. LAPIE, membre de la Haute Autorité.

(2) Le 25 juin 1962. cf bulletin de la CECA - Luxembourg, août 1962 (numéro hors série, 34 p.)

(3) J.O.CE n° 69 du 30.4.1969 p. 1099 - 1100.

pour l'économie, les finances, l'industrie des pays de la Communauté"(1). C'est pourquoi l'idée force de ce protocole était de limiter au maximum la dépendance énergétique de l'Europe tout en maintenant un certain niveau industriel. L'énergie nucléaire apparaissait comme un moyen adéquat pour atteindre cet objectif d'où la nécessité de promouvoir et d'intensifier les recherches et d'apporter une aide puissante au développement industriel de cette source d'énergie ; il faut "permettre à cette nouvelle source d'énergie d'apporter, dès que possible, toute la contribution qu'elle pourra fournir dans des conditions économiques, à la couverture des besoins en énergie dans la Communauté" (2).

Le protocole de 1964 a marqué le premier pas vers l'élaboration d'une politique énergétique de l'Europe et son mérite essentiel a certainement été de concrétiser l'accord des gouvernements sur les principes d'une politique commune (3) ; mais du point de vue nucléaire les objectifs énoncés étaient très vagues et imprécis.

Les efforts de la Communauté se sont poursuivis avec la présentation au Conseil en décembre 1968 de la *"première orientation pour une politique énergétique communautaire"* (4) préparée par la Commission. Ce document précisait que la politique énergétique devait être axée sur l'intérêt des consommateurs et les propositions des commissaires visaient spécialement trois domaines : la définition d'un cadre général d'action, l'établissement d'un marché commun de l'énergie, la réalisation d'une politique d'approvisionnement bon marché et sûr. Pour ce qui est des combustibles nucléaires la Commission entendait créer des conditions conformes à l'économie de marché, ce qui impliquait une modification des dispositions du traité CEEA concernant le droit exclusif de l'Agence d'approvisionnement d'Euratom de conclure des contrats de fourniture pour les pays de la Communauté avec des pays tiers.

(1) L'énergie nucléaire et la politique européenne. Les documents, communauté européenne, juillet 1964 n° 24, 7 p.

(2) cf à ce propos l'article de P. CHATENET : Aspects nucléaires de la politique européenne. Chronique de politique étrangère Mars 1964, n° 2 p. 135 à 154.

(3) Pour de plus amples renseignements à ce sujet cf P.O. LAPIE : la politique énergétique européenne. Ses étapes. Ses difficultés. Revue du marché commun mars 1967 n° 100 p. 134 à 141.

(4) suppl. bull. CE n° 12/1968.

Ces orientations ont bien sûr été complétées par des mesures partielles propres à certaines sources d'énergie mais force est de constater que, jusqu'aux débuts des années 1970, les réalisations en matière de politique énergétique ont été assez minces car ses différentes propositions n'ont guère dépassé le cadre des bureaux communautaires. Les raisons à cet état de fait ont déjà été exprimées en partie dans les développements précédents. Jusqu'en 1970 une politique énergétique commune était reconnue comme nécessaire en tant que meilleur instrument de gestion des ressources naturelles mais, en dépit de quelques tensions passagères, aucune menace imperieuse n'a obligé l'Europe à la mettre en oeuvre sur le champ si bien que celle-ci n'a pas fait preuve de fermeté et que les choix individuels des Etats membres tenaient lieu de politique commune. L'énergie nucléaire, même si elle progresse petit à petit, reste accessoire ; elle ne couvre qu'une partie infime des besoins (1).

Ce sont les événements de 1973 gravitant autour de la crise du pétrole qui vont rappeler à l'Europe sa vulnérabilité et pousser les Etats à agir. Les données économiques du marché énergétique sont bouleversées et devant la gravité de la situation, la détermination et l'application d'une politique énergétique commune à court et à long terme apparaissent comme des mesures de première nécessité. Dès lors les propositions vont abonder, de la part des instances communautaires et de la part des Etats membres, les réunions particulières et les conférences au sommet - Paris, Copenhague, Paris - se succéder pour élaborer une stratégie cohérente en matière d'énergie.

Les dernières années ont été jalonnées par les communications présentées au Conseil par la Commission dans ce domaine précis :

- *"progrès nécessaires de la politique énergétique communautaire"* en octobre 1972 (2)
- *"orientations et actions prioritaires de la politique énergétique communautaire"* en mai 1973 (3)
- *"vers une nouvelle stratégie de politique énergétique communautaire"*

(1) En 1968 elle assure à peine 2 % de la production d'électricité.
(Rapport sur la politique nucléaire de la Communauté. Suppl. bull. CE 9/10 - 1968.)

(2) Suppl. bull. CE 11/1972 ou Doc. R/1667/73 (ENER 20)

(3) Suppl. bull. CE 6/1973 ou Doc. R/1667/73 (ENER 20)

en octobre 1974 (1)

- "Politique énergétique communautaire. Objectifs pour 1985" en novembre 1974 (2).

En Janvier 1974 un comité de l'énergie (3) a été créé dans le cadre de la Communauté et c'est le 17 décembre de cette même année que le Conseil, qui avait déjà affirmé deux mois auparavant (4) sa volonté d'arrêter une stratégie commune en matière d'énergie, a arrêté les grandes lignes de la politique énergétique communautaire qui a cours aujourd'hui (5).

S2 : LES OBJECTIFS ACTUELS DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE COMMUNAUTAIRE.

Le contexte énergétique ayant profondément changé depuis quelques années, la Commission a estimé qu'il ne s'agissait plus de faire des "prévisions" mais de définir des "objectifs". Les objectifs de la politique énergétique commune ont pour but de concrétiser la nature et l'ampleur de l'engagement politique pris par la Communauté en vue de donner une orientation déterminée à la structure de son approvisionnement ; ils *"constituent des lignes directrices pour les politiques nationales et en même temps des orientations importantes pour les producteurs et les consommateurs d'énergie de la Communauté"* (6). Ils reposent sur certains principes (§1) lesquels imposent pour leur satisfaction la

(1) Supp. Bull. CE 4/1974. ou Doc R/239/74 (ENER 45)

(2) COM (74) 1960 final.

(3) Décision du Conseil du 30 janvier 1974.
Composé de représentants des Etats membres et présidé par un membre de la Commission, ce comité a pour tâche d'assurer l'application coordonnée par les Etats membres des mesures prises par la Communauté, de permettre l'information et la consultation entre les Etats membres et la Commission sur les conditions de l'approvisionnement et son évolution prévisible ainsi que d'assister la Commission dans l'élaboration des propositions qu'elle a l'intention de formuler.

(4) Résolution du 17 septembre 1974, approuvée à l'unanimité.
cf Bull. CE 9/1974 point 1402 et J.O.CE C 153 du 9.7.1975 p. 1 et 2.

(5) Approbation des "objectifs pour 1985" cf bull. CE 12/1974 point 1202 et J.O.CE C 153 du 9.7.1975 p. 2 à 4.

(6) Résolution du Conseil du 17.9.1974. §3.
Doc R/2391/74 (ENER 45)

mise en oeuvre d'une stratégie adaptée (§2) et le respect de certaines conditions (§3).

§1. LES PRINCIPES DE BASE

Le but essentiel de la Communauté européenne sans cesse réaffirmé, est de réduire autant que possible son degré de dépendance à l'égard du reste du monde dans le domaine de l'énergie. Cette décision se fonde sur le fait que *"le maintien d'un degré élevé de dépendance de la Communauté vis à vis des énergies importées des pays tiers et particulièrement du pétrole serait, dans les conditions actuelles et prévisibles du marché mondial, de nature à compromettre l'équilibre économique de la Communauté et le développement du progrès économique et social"* (1). Ainsi le Conseil a approuvé l'objectif de la Commission de réduire en 1985 à 50 % et si possible à 40 % la dépendance de la Communauté à l'égard de l'énergie importée compte tenu du fait qu'en 1973 le taux de dépendance était de 63 %. L'Europe dispose donc de dix ans environ pour abaisser ce taux de 13 points et si possible de 23.

Mais cet allègement de la Communauté vis à vis de la dépendance extérieure ne doit pas affecter de façon brutale le marché de l'énergie car le deuxième souhait de la Communauté, tout aussi important que le premier, est de maintenir l'unité de ce marché en assurant un approvisionnement régulier et stable correspondant quantitativement et qualitativement aux besoins. A l'heure actuelle le problème essentiel de l'énergie est moins sa disponibilité matérielle que celui des conditions économiques et politiques de son obtention ; les perspectives de pénurie, naturelles ou artificielles, se sont éloignées pour céder la place aux préoccupations de prix. En conséquence le système prévu doit *"assurer qu'en aucune circonstance des décisions en matière de prix ne puissent mettre en péril le développement à long terme de l'approvisionnement en énergie"* (2).

(1) Résolution du Conseil du 17.12.1974. J.O.C.E C 153 du 9.7.1975 p. 3.

(2) Réflexions sur les mesures de soutien au développement des ressources énergétiques. Communication de la Commission au Conseil du 21 février 1975, COM (75) 74 final.

§2. LA STRATEGIE PROPOSEE

Les actions envisagées pour respecter les principes de base énoncés ci-dessus peuvent être regroupées sous deux pôles d'attraction : d'un côté les mesures conservatoires qui visent à réglementer les sources d'énergie existantes en vue d'une meilleure utilisation (A) ; de l'autre les mesures progressistes qui tendent à innover en trouvant des sources d'énergie nouvelles pour l'avenir (B).

A. UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Les ressources énergétiques d'origine minérale étant limitées, leur emploi rationnel s'impose de manière générale du fait de notre responsabilité à l'égard de l'approvisionnement en matières premières des générations futures dans une optique de solidarité mondiale, et du souci de préserver l'environnement.

Le 17 décembre 1974 le Conseil a approuvé une communication de la Commission concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie (1). Le programme d'action défini par ce texte a un double objectif : d'une part réduire à long terme la consommation d'énergie - il ne s'agit pas de réduire l'emploi de l'énergie utile, nécessaire au développement économique et social, mais d'éviter tout gaspillage et toute consommation inutile (2) - d'autre part, modifier la structure de l'offre afin d'utiliser au mieux des intérêts communautaires les énergies conventionnelles.

1°) Réduction du taux de consommation d'énergie : les économies d'énergie

Le Conseil a pris acte de la volonté de la Commission de

(1) Doc. COM (74) 1950 final/2 ou J.O.C.E C 153 du 9.7.1975 p. 5.

(2) Dans la Communauté les pertes représentent environ les 2/3 (67 %) du total de l'énergie disponible. Ces pertes se produisent à raison d'1/3 environ (35 %) lors de la production et de la conversion, à raison de 3 % au cours de la distribution et le reste au moment de l'utilisation finale, c'est à dire dans les utilisations domestiques (26 %), dans les transports (17 %) et dans l'industrie (19 %) ...
(Energie pour l'Europe : recherche et développement. Communication de la Commission au Conseil du 17.7.1974. SEC (74) 2592 final, Annexe 1).

réduire le taux de croissance de la consommation d'énergie pour l'ensemble de la Communauté de manière à atteindre en 1985 un niveau de consommation inférieur de 15 % par rapport aux prévisions établies en 1973 - chiffre porté à 25 % pour la fin du siècle - sans pour autant compromettre les objectifs du développement économique et social. Pour parvenir à ce résultat il s'agit de faire des économies d'énergie et réduire en particulier la consommation de pétrole.

Jusqu'au début des années 1970 tous les mécanismes économiques des pays industrialisés étaient tournés vers l'encouragement à la consommation et le domaine des économies d'énergie était quelque peu délaissé par les techniciens. Aujourd'hui ce secteur connaît un regain d'actualité et les différentes voies pour freiner la consommation sont systématiquement explorées. Par le biais des prix, les Pouvoirs Publics peuvent arriver à une réduction du taux de consommation d'énergie, le renchérissement brutal du pétrole a déjà réduit la croissance de la demande, et le maintien d'un prix élevé pourrait continuer à exercer une pression sur la consommation. Ce moyen a l'avantage d'être applicable dans des délais très brefs et sans aucun investissement important, mais cet effet de prix ne peut suffire à lui seul à atteindre les chiffres de référence visés. C'est la raison pour laquelle la Commission a soumis au Conseil en 1975 une proposition concernant l'*"économie de l'énergie. Objectif à brève échéance"* (1). Les mesures énoncées prennent en considération toutes les sources d'énergie mais visent plus particulièrement les produits pétroliers car ce sont les plus utilisés à l'heure actuelle.

Le pétrole et ses dérivés doivent être réservés aux usages pour lesquels ils sont indispensables et encore faut-il réglementer le cadre de ces usages spécifiques ; pour les autres usages , il convient d'encourager les énergies de substitution telles le charbon, le gaz naturel, l'énergie nucléaire Les actions envisagées pour réaliser des économies d'énergie sont diverses et couvrent tous les secteurs consommateurs. Ainsi

. Pour le secteur domestique, commercial et administratif : aménagement

(1) CCM (75) 22 final.

des bâtiments existants et construction de nouveaux édifices en fonction d'une minimalisation des déperditions calorifiques, notamment par une meilleure isolation - amélioration du fonctionnement des appareils et des installations de chauffage - réglementation du chauffage des locaux

- . Pour le secteur industriel : contrôle de la combustion thermique (brûleurs et chaudières) - récupération de la chaleur - meilleure utilisation de l'électricité pour la force motrice et l'éclairage ... et dans le secteur plus précis de l'industrie de l'énergie : suppression de certaines pertes de raffinage importantes - meilleure utilisation de l'ensemble de la capacité des raffineries
- . Pour le secteur transport : réglementation de la circulation et de la conduite - contrôle de la carburation - amélioration de la structure des transports

Pour concrétiser ces mesures et les faire entrer dans la vie pratique, les Etats membres doivent prendre toutes les dispositions législatives, réglementaires ou administratives qui se révèlent nécessaires. Mais cette décroissance de la consommation intérieure d'énergie est à obtenir sans pour autant affecter de façon insupportable le niveau de vie du consommateur et la croissance économique.

Outre les économies d'énergie, la stratégie communautaire prône des mesures tendant à valoriser les ressources disponibles.

2°) Meilleure utilisation des énergies conventionnelles

La situation actuelle et les perspectives de l'approvisionnement énergétique de la Communauté nécessitent la mise en valeur de toutes les sources d'énergie auxquelles l'Europe peut avoir accès dans des conditions économiques acceptables. Ainsi une ligne d'action précise est définie pour chacune d'elles.

* Maintien du niveau actuel de la production communautaire de houille.

Les hausses des prix pétroliers intervenues depuis le mois d'octobre 1973 ont rendu compétitifs les combustibles solides. Ainsi la Communauté doit-elle maintenir sa production de houille au niveau actuel de 180 millions de tep pour 1985, porter la production de lignite et de tourbe à 30 millions de tep et accroître les possibilités d'importation charbonnière en provenance des pays-tiers pour atteindre le chiffre de 35 à 40 millions de tep à cette même date. Etant donné l'importance des réserves charbonnières existant dans le monde, le problème des disponibilités physiques ne se pose pas, même à très long terme. Cependant, l'industrie charbonnière connaissant de graves difficultés, des mesures visant à assurer et à encourager l'emploi de la houille dans les principaux secteurs consommateurs - industrie sidérurgique et centrales thermiques (1) - apparaissent nécessaires pour maintenir cette production.

* Accroissement de l'offre de gaz naturel

Le gaz naturel présentant de nombreux avantages notamment en ce qui concerne la protection du milieu ambiant, son usage doit correspondre à la meilleure utilisation possible. La production communautaire doit être développée de façon à atteindre au moins 195 millions de tep et si possible 225 millions de tep en 1985, ce qui suppose une intensification de la prospection sur le territoire de la Communauté. Les importations en provenance des pays-tiers doivent être encouragés et atteindre à cette date 95 à 115 millions de tep.

* Augmentation de la production pétrolière de la Communauté et diversification des sources externes d'approvisionnement.

En dépit des efforts des Etats européens pour réduire au maximum la consommation intérieure de produits pétroliers, il est manifeste que cette réduction ne s'opérera que très progressivement et

(1) 80 % du charbon consommé dans la Communauté sont utilisés à parts à peu près égales dans les centrales électriques et dans l'industrie sidérurgique (Vers une nouvelle stratégie de politique énergétique pour la Communauté. Supp. Bull CE 4/74.

que le pétrole demeurera longtemps encore un élément fondamental de la stratégie énergétique. Au vu de ces considérations, la Communauté a entrepris d'agir sur un double plan pour améliorer son approvisionnement. D'abord elle a décidé d'améliorer sa production indigène et en particulier exploiter les ressources de la Mer du Nord (1) pour atteindre au plus tard en 1985 un taux de 180 millions de tep. Sur le plan externe elle songe à diversifier ses sources d'approvisionnement afin d'éviter les servitudes et les dangers d'une dépendance unique, et en particulier essayer de se tourner vers des producteurs nouveaux autres que ceux du monde arabe. Mieux vaut avoir pour fournisseurs plusieurs partenaires d'horizons et d'intérêts différents car l'expérience de 1973 a prouvé qu'une coalition de pays ayant des intérêts communs était concevable !

Pour pallier d'éventuelles difficultés d'approvisionnement voire une pénurie d'énergie, la Communauté a prescrit quelques mesures préventives. Elle préconise notamment une politique de stockage du pétrole et des différentes sources d'énergie en général en vue d'atténuer dans l'immédiat les effets dommageables des tensions possibles du marché (baisse de la production, interruption de fournitures) et permettre la poursuite des activités pendant un certain temps, lequel permettra de prendre les mesures adéquates. Ainsi le Conseil a imposé par directive aux Etats membres de maintenir une réserve minimum de pétrole brut et/ou de produits pétroliers de quatre vingt dix jours (2). Une telle solution serait aussi souhaitable pour le charbon, domaine où le stockage pourrait stabiliser la production communautaire face aux variations cycliques de la demande, et pour le gaz naturel. Récemment le Conseil a adopté un plan d'organisation du marché pétrolier en cas de crise d'approvisionnement, autrement dit d'embargo. Ce plan, résultat de deux ans de discussions, donne aux institutions de la Communauté les pouvoirs nécessaires pour régler la circulation des produits pétroliers sur son territoire en cas de difficultés d'approvisionnement. Il est prévu cependant que durant un délai de

(1) L'exploitation du pétrole en Mer du Nord passera d'un demi-million de barils par jour aujourd'hui à probablement 3 millions de barils par jour en 1985. (Communauté européenne Information n° 80 - mars 1977 p. 10.

(2) Ce délai était de 65 jours dans la directive du Conseil du 20 décembre 1968 (J.O.C.E L 308 du 23.12.1968 p. 14 à 16).

dix jours suivant l'apparition d'une situation de crise, les pays membres pourront prendre des mesures autonomes afin de préserver l'approvisionnement de leur marché (1).

Ce plan montre encore une fois la tendance des Etats membres à n'accorder à la Communauté que des pouvoirs limités et à se réserver toujours une certaine liberté d'action pour régler leurs situations propres, particulièrement lorsque la décision à prendre est d'importance.

Toutes ces mesures visant les combustibles solides, le gaz naturel et les hydrocarbures ne sont certes pas négligeables mais néanmoins, elles ne sauraient à elles seules ramener la dépendance énergétique de l'Europe au taux prévu ; seul un développement accéléré de l'énergie nucléaire peut apporter l'espoir d'y parvenir.

* Recours accru à l'énergie nucléaire

L'énergie nucléaire est appelée à jouer un rôle déterminant dans l'amélioration de la structure de l'approvisionnement en énergie de l'Europe et c'est dans ce secteur que la réalisation des objectifs communs exigera le plus d'efforts.

Le programme communautaire prévoit la mise en route d'une politique d'équipement nucléaire ambitieuse ; en 1985 la moitié de la production électrique devrait être assurée par des centrales atomiques ce qui revient à disposer, dans la Communauté, à cette date, d'un parc de centrales d'une puissance installée de 160 GWe et si possible 200 GWe (2). Vers l'an 2 000 c'est 50 % au moins du total des besoins en énergie qui devraient être couverts par l'énergie nucléaire.

La Commission doit établir annuellement, en coopération avec les milieux intéressés, un programme indicatif du développement

(1) Le Monde 23.12.1976 p. 30.

(2) Gigawatt électrique (cf plus loin chap. 3 de ce titre).

de l'équipement nucléaire destiné à donner aux gouvernements une orientation pour la définition de leurs politiques nationales et à servir de cadre de référence aux industries de la Communauté. Les programmes d'équipement électrique promus par les Etats membres doivent être conçus de manière à favoriser la meilleure implantation des centrales nucléaires en tenant compte bien sûr de la sécurité des populations et de la protection de l'environnement. La Communauté quant à elle favorise l'identification, l'exploitation et la valorisation des ressources indigènes d'uranium et développera la concertation avec les pays tiers en vue de la prospection et de l'exploitation de leurs ressources.

Si les perspectives prévues pour la fin de ce siècle sont vérifiées, elles marqueront la consécration de l'énergie nucléaire. Mais elles peuvent aussi laisser le lecteur songeur car au delà des 50 % des besoins totaux en énergie, la côte d'alarme est franchie et l'on doit déclencher le signal pour éviter de retomber dans les mêmes contraintes : une dépendance poussée à l'égard d'une seule source d'énergie. L'énergie nucléaire n'est pas une panacée et l'Europe ne doit pas commettre les mêmes excès en misant uniquement sur elle. Sans entrer dans les considérations sanitaires et écologiques, pourtant fort importantes, passer du "tout pétrole" au "tout nucléaire" risquerait de la replacer dans les travers passés en cas de crise sur le marché des combustibles nucléaires Et faire confiance au progrès technique pour résoudre tous ces problèmes dont celui de l'approvisionnement dénote beaucoup d'optimisme Aussi la diversification des sources d'énergie paraît-elle souhaitable pour l'avenir.

B. DIVERSIFICATION DES SOURCES D'ENERGIE : PROMOTION D'ENERGIES NOUVELLES.

Le problème énergétique du futur ne sera certainement pas la pénurie d'énergie potentielle en général mais la façon dont l'homme opérera pour la rendre disponible car l'univers recèle des

ressources gigantesques non encore exploitées ou très peu. Mr. J. CHENEVIER partage cet avis lorsqu'il écrit : "les sources d'énergie sur la planète sont en fait extrêmement nombreuses. Elles sont tellement nombreuses qu'on peut les considérer comme pratiquement illimitées à l'échelle humaine, même si on considère une très longue période et avec des prévisions de développement démographique fort importantes. Le seul problème est de savoir si on est décidé à faire les efforts de toutes sortes, techniques, industriels et financiers qui sont nécessaires pour rendre cette énergie disponible et quels sont les arbitrages qui s'établiront dans ce domaine. C'est là l'aspect politique du problème" (1).

Parmi les principales énergies futuristes figurent les sables et les schistes bitumeux, l'énergie éolienne, l'énergie maré-motrice, l'énergie solaire et l'énergie géothermique.

Les sables et schistes bitumeux sont des roches plus ou moins imprégnées de bitume dont les quantités sont considérables sur la planète. On estime que les hydrocarbures contenus dans les sables et schistes bitumeux répertoriés à l'heure actuelle sont d'un ordre de grandeur de 500 milliards de tonnes de pétrole, c'est à dire deux fois les réserves de pétrole classiques connues. Les plus grands gisements se trouvent en Amérique (2).

Ces ressources considérables n'ont fait jusqu'à ce jour l'objet d'aucune exploitation systématique autre qu'expérimentale car cette opération soulève des difficultés technologiques (3) considérables

-
- (1) Energie ; l'énergie et son prix. Evolution et perspectives. La documentation française 1975 (art. cité).
 - (2) Sables d'Alberta et de l'Arhabasca au Canada ; schistes du Colorado.
 - (3) La teneur de ces roches en pétrole est faible ; en conséquence il faut manipuler et traiter de grandes quantités pour obtenir des tonnages appréciables de pétrole.

et exigerait une mobilisation très importante de capitaux (1). Néanmoins ces réserves ne sont pas négligeables et les recherches doivent se poursuivre en vue d'aplanir les difficultés rencontrées.

L'énergie éolienne et l'énergie marémotrice utilisent la force des vents et des marées, phénomènes naturels, mais ces deux énergies dont le coût reste très cher sont soumises à d'étroites sujétions de localisation, ce qui explique leur rôle marginal.

Des applications à grande échelle de la force des vents pour la production d'électricité sont envisagées aux U.S.A. et en U.R.S.S. mais restent très improbables pour l'Europe.

La France a établi dans la baie du Mont-Saint-Michel l'usine marémotrice de la Rance et c'est à l'heure actuelle la seule usine de ce genre dans la Communauté. On a songé à utiliser l'énergie marémotrice aux Pays-Bas, sur des îlots artificiels mais une telle opération nécessite encore des études approfondies.

L'énergie solaire représente un potentiel fabuleux : le soleil envoie chaque année sur la terre une quantité d'énergie équivalente à 200 000 milliards de tonnes de charbon (2). Son utilisation à grande échelle est certes tentante mais de nombreuses difficultés technologiques surgissent lorsqu'il s'agit de domestiquer cette énergie. Comme est très diffuse et que son rayonnement varie beaucoup suivant le lieu, le moment et les conditions météorologiques (3), elle réclame un important équipement de collecte et de concentration.

(1) Au Moyen-Orient pour découvrir et mettre en exploitation une production d'une tonne de pétrole, il faut investir environ 6 à 10 dollars ; en Mer du Nord 60 et pour les schistes bitumeux entre 100 & 200 (renseignements fournis par J. CHENEVIER).

Les projets pilotes d'exploitation des schistes bitumeux aux USA ont été abandonnés parce qu'ils n'étaient pas économiquement rentables.

(Le Monde 15 décembre 1976 p. 43. Les autres sources d'énergie.)

(2) Chiffre qui fait rêver lorsqu'on sait que la planète n'en utilise, tant par le biais des activités humaines que de la photosynthèse que le 1/10 000e.

(3) Les régions tropicales et équatoriales sont les plus favorisées du globe.

Les techniques utilisées aujourd'hui pour transformer l'énergie solaire en électricité sont d'un très faible rendement, ce qui rend le prix du kilowatt-heure très cher. En conséquence de nombreux progrès restent à faire pour que cette source d'énergie naturelle joue dans l'avenir un rôle non négligeable pour la production d'électricité. Notons qu'en France, la centrale expérimentale d'Odeillo, près de Font-Romeu, a été inaugurée au mois de janvier 1977 (1) ; d'une puissance de 64 kilowatts, cette centrale présente un intérêt avant tout démonstratif.

A court terme, les utilisations les plus prometteuses de l'énergie solaire résident dans la production de chaleur à usage domestique : chauffage et climatisation de l'habitat, chauffage de l'eau L'utilisation domestique ne demande que peu de développements techniques et des modifications architecturales relativement simples. Ainsi dans un prototype de "maison solaire" édifié en France dans la région de Metz, on a pu économiser 65 % de la consommation normale de combustible de chauffage (2). De nombreux immeubles dans le monde utilisent ce mode de chauffage économique, mais le développement de cette nouvelle source d'énergie n'en est encore qu'à ses débuts. D'après l'opinion émise par le CERN *"l'utilisation de l'énergie solaire restera localisée ; en Europe, il est probable que l'on ne pourra envisager, sauf peut être dans les régions méridionales, que des applications à petite échelle"* (3). Il n'en reste pas moins que l'effort entrepris en vue de son développement doit être poursuivi car l'énergie solaire pourrait représenter l'une des sources sérieuses pour l'avenir.

(1) Le Monde 27 janvier 1977 p. 24. L'inauguration de la centrale d'Odeillo. Un autre projet - le projet THEM - proposé par le CNRS en accord avec l'E.D.F. et avec la participation de plusieurs industries privées, prévoit la construction d'une centrale de 25 mégawatts qui pourrait être mise en service en 1979-1980 dans le sud de la France.

(2) Rapport du groupe ad hoc de hauts fonctionnaires spécialisés dans le domaine de l'énergie. Energie pour l'Europe : recherche et développement. SEC (74) 2592 final Annexe II.

(3) Annexe I du rapport cité ci-dessus à la note (2).

L'énergie géothermique provient de l'utilisation des couches du globe terrestre qui recèlent de grandes quantités de chaleur.

Des nappes d'eau chaude qui se sont naturellement formées à de grandes profondeurs sont déjà employées directement pour chauffer des bâtiments de certains quartiers de quelques villes européennes (Budapest, Paris) ou pour produire de l'électricité (Larderello en Italie (1)).

L'utilisation de la chaleur des roches chaudes qui sont situées à une profondeur de quelques milliers de mètres dans diverses régions d'Europe, deviendra peut être un jour, une fois que les problèmes techniques seront résolus, une source d'énergie importante qui serait à même de jouer un rôle majeur dans les futurs modèles énergétiques.....

Ainsi à une époque où le problème énergétique est devenu l'une des préoccupations majeures, ces nouvelles sources d'énergie apparaissent porteuses d'espérances pour l'avenir. La Communauté en a parfaitement conscience et a entrepris des recherches en vue d'une meilleure connaissance des problèmes. Elle doit en particulier étudier si ces énergies ne constituent pas à long terme une solution de rechange aux combustibles fossiles et - pourquoi pas ? - à l'énergie nucléaire car elles présentent de sérieux avantages. Régies par les mécanismes de l'univers (2), elles se renouvellent constamment et sont donc inépuisables ; de plus, elles sont dépourvues d'effets néfastes pour l'environnement alors que les sources d'énergies fossiles ou nucléaires créées par des anomalies géochimiques, sont fungibles et polluantes.

Mais, comme nous l'avons déjà souligné, leur utilisation à grande échelle nécessite encore bien des progrès pour franchir les obstacles, et des moyens financiers considérables ; leur expérimentation ne fait que débiter et leur contribution à la couverture des besoins

(1) Usine de Larderello, près de Pise ; puissance 390 MWe.

(2) excepté les schistes et sables bitumeux.

énergétiques - si elle est réalisée - ne pourra intervenir de façon effective qu'au début du XXI^e siècle au plus tôt ; et plus vraisemblablement vers les années 2030-2040.

Voilà pourquoi ces sources d'énergies nouvelles sont absentes des prévisions à court terme mais nous nous devons de les mentionner dans le cadre de perspectives plus lointaines.

Telles sont les grandes lignes de la politique énergétique à moyen et long terme prévue par la Communauté, politique qui, rappelons-le, doit être intégrée dans le contexte beaucoup plus vaste des problèmes économiques, sociaux, financiers et monétaires. Le changement de mentalité nécessité par la crise du pétrole prend tout son sens si l'on fait la comparaison entre les objectifs mis en avant par la nouvelle stratégie énergétique et les orientations qui avaient été formulées pour 1985, antérieurement au déclenchement de la crise. Les anciennes estimations prévoyaient encore un accroissement de la dépendance de la Communauté à l'égard des importations d'énergie, par rapport à 1973, en raison d'une consommation toujours accrue de produits pétroliers ! (1).

Cet engagement se traduira par un large éventail de mesures à prendre et d'actions à réaliser tant au niveau de la Communauté que des Etats membres pour assurer sa concrétisation. Le Conseil a décidé que les objectifs en matière de politique énergétique devaient faire l'objet d'un examen permanent et qu'il délibérerait périodiquement sur les progrès accomplis dans leur réalisation, se basant pour cela sur les rapports de la Commission. La première échéance prévue est 1985 car une période de dix années représente le temps minimum nécessaire pour pouvoir modifier les structure économiques et opérer des investissements nouveaux tant au niveau de la production que de la consommation d'énergie. Cette remarque est particulièrement vraie dans le domaine nucléaire où le développement des équipements - sans compter les délais

(1) cf Politique énergétique communautaire. Objectif pour 1985, communication de la Commission au Conseil : COM (74) 1960 final, tableau p. 5.

administratifs nécessaires pour obtenir les autorisations indispensables - demande plusieurs années (1). Ainsi le problème énergétique est-il angoissant à court terme car même si la situation évolue favorablement, nous dépendrons pour quelques années encore du pétrole importé et les facteurs politiques joueront un rôle déterminant.

Sans entrer dans les détails des politiques sectorielles - car des mesures spécifiques sont nécessaires pour chaque source d'énergie (2) - nous pouvons dégager quelques grandes actions prioritaires à entreprendre par la Communauté pour donner à cet engagement le maximum de chances de réussite.

§3. LES CONDITIONS PREALABLES DE REUSSITE

La Communauté doit porter son attention sur quatre secteurs particulièrement importants : la recherche, les investissements, le marché et les relations extérieures.

A. PROMOTION DE LA RECHERCHE

La Commission estime que le succès d'une politique commune de l'énergie implique un effort concerté de la Communauté dans le secteur de la recherche scientifique. Il faut stimuler l'innovation technologique et le progrès scientifique car ceux-ci sont susceptibles de modifier favorablement les conditions de l'approvisionnement en énergie. *"Les activités de R & D peuvent aider à résoudre les problèmes à moyen et long terme, faire office de sauvegarde permanente contre les tensions futures imprévues, tendre vers des objectifs économiques et sociaux, constituer la base de stratégies industrielles de défense et*

(1) Le Conseil a adopté le 13 février 1975 une résolution consacrée aux moyens à mettre en oeuvre pour atteindre les objectifs arrêtés en 1974. Le §3 de cette résolution énumère les mesures à prendre pour chaque source d'énergie, cf bull. C.E. 2.1975 point 1402 et J.O.C.E C 153 du 9.7.1975 p. 6 à 8.

(2) Sept ans environ en moyenne.

d'attaque" (1).

Ainsi il convient d'intensifier l'effort de deux catégories de recherches : en premier lieu celles qui assurent un meilleur rendement de production, de transformation, de transport, de stockage ou d'utilisation de l'énergie ; en second lieu celles qui tendent à découvrir de nouvelles sources d'énergie ou de nouvelles ressources ou encore de nouvelles utilisations de ressources déjà connues. C'est en ce sens que va le programme de recherches sur l'énergie adopté par le Conseil en août 1975 (2) et révisé au mois de décembre 1976 (3).

B. POLITIQUE D'AIDE AUX INVESTISSEMENTS

Les objectifs énergétiques à atteindre nécessiteront un important apport de capitaux. Dans l'ensemble du secteur énergétique le montant cumulé des investissements pour la période 1975-1985 serait approximativement de l'ordre de 300 milliards de dollars (valeur 1973) ; l'électricité à elle seule en absorberait 150 à 180 dont 120 milliards pour le nucléaire (4).

Les entrepreneurs peuvent hésiter à investir tant en raison de la taille et du long délai des investissements que de l'incertitude sur le prix futur de l'énergie. C'est pourquoi la Communauté, pour éviter que les moyens financiers ne constituent l'obstacle majeur à la réalisation des objectifs, doit mettre en place une politique sérieuse d'aide aux investissements : mesures d'incitation, sous forme d'aides financières personnelles ou de facilités accordées pour l'obtention de capitaux, afin d'encourager les initiatives, politique des prix pour assurer aux investissements effectués dans la ligne des objectifs les conditions d'une rentabilité suffisante, mesures d'ordre fiscal

(1) De l'énergie pour l'Europe ; Recherche et Développement. Communication de la Commission au Conseil du 17 juillet 1974 : SEC (74) 2592 final.

(2) Décision du 22 août 1975 : J.O.CE L 231 du 2.9.1975 p. 1 à 14.

(3) Décision du 21 décembre 1976 : J.O.CE L 10 du 13.1.1977 p. 28 à 31.

(4) Les dossiers de l'énergie. Tome 2. Documents sur les politiques énergétiques OCDE-CEE-CES français. Ministère de la recherche et de l'industrie, 1974, 175 p.

pour empêcher que les sources d'énergie à faible prix de revient ne bénéficient d'une rente différentielle

C. ORGANISATION DU MARCHÉ DE L'ENERGIE

L'évolution récente et la situation actuelle de l'approvisionnement en énergie plaident pour un renforcement de l'organisation et de la surveillance du marché de l'énergie.

Une plus vaste information sur les importations et les exportations ainsi que sur les investissements réalisés serait nécessaire et l'instauration d'un système de concertation entre les Pouvoirs Publics et l'industrie ne pourrait qu'être bénéfique.

D. RELATIONS AVEC LES PAYS IMPORTATEURS ET LES PAYS EXPORTATEURS D'ENERGIE.

La discussion mondiale qu'acquiert progressivement l'approvisionnement énergétique a pour corollaire la quasi-impossibilité pour un pays ou même un groupe de pays, de résoudre isolément les problèmes dans ce domaine. La préoccupation d'atténuer les risques de surenchère implique que s'instaure entre les grandes régions importatrices une coopération fondée sur le respect de la non discrimination et de la réciprocité des engagements, et qui tienne compte en même temps des caractéristiques et des situations particulières de chacun.

Ainsi la Commission a décidé le 11 décembre 1974 de participer désormais aux travaux de l'Agence internationale de l'énergie créée dans le cadre de l'OCDE par seize pays consommateurs (1). Et de façon générale, la Communauté a déclaré son intention de participer

(1) Créée le 15 novembre 1974 sur l'initiative du secrétaire d'Etat Henry KISSINGER. Tous les pays membres de la Communauté y participent sauf la France.
L'Agence comprend un conseil de direction, un comité de gestion et des groupes permanents sur les questions urgentes, le marché pétrolier la coopération à long terme, les relations avec les pays producteurs et les autres pays consommateurs (Journal de droit international, 1975 n° 2. Energie p. 403 à 421.
cf également Le Monde 10 décembre 1974 p. 24.

aux différentes manifestations : réunions, congrès, conférences ... ayant trait aux problèmes de l'énergie.

De même la Communauté doit entretenir un climat de confiance avec ses fournisseurs pour accroître la stabilité de l'approvisionnement. La coopération doit être axée sur les intérêts mutuels des partenaires et à ce propos l'on peut constater qu'il existe une complémentarité entre les pays importateurs qui sont industrialisés et les pays exportateurs qui sortent à peine de leur sous-développement et pour lesquels l'Europe représente le débouché essentiel à leur principale production exportable.

La Commission estime nécessaire d'établir avec les pays exportateurs des contacts permettant une meilleure information réciproque ainsi qu'un dialogue permanent et de rechercher, par l'envoi de missions individuelles les moyens concrets d'une coopération économique. En contrepartie des fournitures accordées, la Communauté pourrait s'engager par exemple à favoriser le développement économique et social des pays exportateurs en leur fournissant une assistance technique et éventuellement financière et en ouvrant son marché aux productions de ces pays.....

La coopération entre les pays industrialisés et les pays de l'OPEP serait plus profitable pour l'économie mondiale que leur rivalité.

Dans les circonstances actuelles, les mesures à prendre sur le plan interne comme les positions à adopter sur la scène internationale auront un poids et une efficacité bien plus considérable si elles le sont solidairement au nom d'un ensemble de pays industrialisés que si elles résultent de politiques séparées et discordantes.

La Communauté et les gouvernements des Etats membres ont pris un engagement politique dont l'exécution soulève de nombreux problèmes sur le plan économique et social. La mise en oeuvre de cette stratégie exige au niveau communautaire une responsabilité globale des entreprises, des Etats membres et des institutions de la Communauté, et une prise de conscience de leur nécessaire solidarité.

Telle est la théorie actuelle élaborée par la Communauté européenne en matière énergétique. La question qui se pose alors en conclusion est de savoir quels sont les résultats pratiques obtenus jusqu'à ce jour dans ce domaine ?

Il est encore tôt, deux ans et demi après son lancement, pour arrêter un jugement définitif sur la valeur et les effets de la politique énergétique communautaire défini par le Conseil ; néanmoins on peut d'ores et déjà constater que le départ donné à cette politique est plutôt décevant et qu'un redressement serait nécessaire pour ne pas compromettre son avenir. La menace qu'a fait peser la crise du pétrole sur l'approvisionnement a provoqué un sursaut de solidarité entre les Etats membres mais maintenant que l'alerte est passée et que la menace, bien que réelle, s'éloigne, les Etats tergiversent à nouveau et agissent séparément visant d'abord leurs intérêts propres sans souci d'une action globale et concertée. Ainsi des mesures ont été prises en ordre dispersé, sans grande coordination ni solidarité de telle sorte qu'il n'existe pas à l'heure actuelle, sinon sur papier, de véritable politique commune de l'énergie et que Mr. L. AMSTRONG a pu écrire : *"pour l'instant les neuf en sont restés au stade des intentions"* (1), confirmant par là l'opinion de Mr. VANDEN ABEELE (2) pour qui *"la politique commune de l'énergie est encore très embryonnaire en raison de la disparité des efforts nationaux et des divergences qui subsistent entre les partenaires,*

(1) Vers une politique énergétique. Les problèmes de l'Europe n°68, 1975 p. 107 à 110.

(2) Conseiller du président de la Commission des Communautés européennes.

notamment en matière de défense et partant, en matière nucléaire" (1).

Cette attitude individualiste des Etats membres est préjudiciable à l'Europe et les différents rapports établis par la Commission sur les premiers résultats (2) le confirment. Lors de la réunion des ministres de la Communauté à Luxembourg le 19 octobre 1976, Mr. SIMONET, vice-président de la Commission a souligné que les objectifs établis sont loin d'être atteints ou en voie de l'être. La dépendance énergétique des neuf croît au lieu de diminuer ; il est désormais évident que le taux de 40 % à atteindre en 1985 est hors de portée et que celui de 50 % avancé en remplacement est déjà remis en cause. A cette date, selon les prévisions les plus récentes, le pétrole importé représentera environ 45 % de l'approvisionnement énergétique de la Communauté au lieu des 37 % escomptés (3).

Plusieurs raisons expliquent ces perspectives décevantes. D'abord il paraît difficile, pour des raisons de coût mais aussi parce que les centrales thermiques n'ont pas une technologie adaptée, de maintenir la production de charbon à son niveau actuel à l'intérieur de la Communauté ; celles de pétrole et de gaz seront également inférieures aux prévisions initiales. D'autre part les programmes nucléaires se développent à un rythme beaucoup plus lent que prévu, pour des motifs techniques et écologiques essentiellement. Enfin, la demande d'énergie et de pétrole en particulier, qui avait diminué pendant les années de récession, croît à nouveau à un rythme rapide. Or dans le même temps l'Arabie Saoudite, l'un des principaux fournisseurs, a décidé de plafonner sa production, ce qui accentuera la tendance à la hausse des prix.

(1) Intervention sur la politique énergétique, au congrès organisé par l'association des anciens stagiaires des Communautés européennes à Paris les 19 et 20 novembre 1976 sur le thème : la démocratisation des institutions européennes (notes personnelles).

(2) - Mise en oeuvre des orientations de politique énergétique données par le Conseil européen.
- Rapport sur la réalisation des objectifs pour 1985 de la politique énergétique communautaire.
- Premier rapport périodique sur le programme utilisation rationnelle de l'énergie.
cf Bull CE n° 1-1976 point 1201.

(3) cf bull CE 9-1976 point 2254.
10-1976 point 2265.

La situation de l'Europe est préoccupante et la Commission en a pleinement conscience. Elle a déclaré tout récemment, au début de l'année 1977 que si la Communauté ne parvient pas à améliorer les perspectives énergétiques, elle "aura à faire face non seulement au danger que constituerait une insécurité permanente, mais aussi à l'éventualité qu'au cours des années à venir, des décisions importantes de politique économique et sociale soient dominées par les contraintes du secteur énergétique" (1).

On peut saisir à travers ces paroles l'importance de l'enjeu que représente pour l'Europe la réalisation d'une politique énergétique (commune) effective. C'est un élément capital pour les progrès ultérieurs de l'intégration européenne aussi une action plus ferme et plus élaborée au niveau communautaire et une prise de conscience de la nécessaire solidarité entre Etats chez les différents partenaires apparaissent plus que souhaitables. La Commission estime que les mesures communautaires pourraient donner des résultats positifs si la Communauté était habilitée à arrêter en matière énergétique des règlements, directement applicables dans chaque Etat membre et qui, dès leur adoption, remplaceraient les dispositions en vigueur dans les pays membres ou combleraient les lacunes des législations nationales. Certes cette modification représenterait certainement un progrès, comparativement aux résolutions actuelles qui n'ont aucune force obligatoire directe ou indirecte et qui du reste n'entrent pas dans les catégories d'actes juridiques prévus par le traité Euratom, mais un progrès limité car le pouvoir de décision appartenant au Conseil, lequel représente les Etats membres et statue à l'unanimité, l'adoption des règlements suppose un accord unanime des Etats membres, accord d'autant plus difficile à réaliser si les mesures prises entraînent des contraintes directes pour les intéressés ! Et l'on retombe dans les problèmes relatifs à la prise de décision

Finalement, plus qu'une politique énergétique communautaire, une politique énergétique mondiale et une coopération internationale pour gérer plus rationnellement le patrimoine des ressources naturelles

(1) Communication de la Commission au Conseil sur la situation énergétique de la Communauté du 10 mars 1977 ; COM (77) 38 final/2.

qui appartiennent à l'humanité seraient sans doute nécessaires, mais y parviendra-t-on jamais ?

CHAPITRE 3

L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE ET LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Energie secondaire dérivée des combustibles primaires (1), l'électricité est actuellement la forme d'énergie la plus couramment utilisée. Elle participe de manière croissante à la couverture des besoins en énergie finale et le recours à l'énergie nucléaire pour sa production apparaît comme la solution d'avenir pour faire face au dynamisme extraordinaire de la demande, laquelle est encouragée.

S1 - AUGMENTATION DE LA DEMANDE D'ELECTRICITE

Dans le passé l'électricité a connu une croissance bien supérieure à celle de l'ensemble du secteur énergétique. Au cours des dix dernières années le taux de croissance de la demande d'électricité a été en moyenne dans les pays de la Communauté de 7,2 % par an, ce qui correspond à un doublement tous les dix ans (2). Cet essor exceptionnel est dû au fait que cette forme d'énergie voit son domaine s'élargir et ses utilisations se diversifier de jour en jour. Détenant déjà un quasi monopole pour l'éclairage, l'électrolyse, la force motrice, le traitement ou la transmission de l'information - tous usages qui vont connaître une croissance importante - l'électricité arrive maintenant à se créer une place pour les usages thermiques, chauffage et climatisation, et progresse de plus en plus à l'intérieur du secteur domestique. L'accrois-

(1) Excepté l'électricité produite à partir de la force hydraulique.

(2) Renseignement fourni par la Commission dans sa communication : Vers une nouvelle stratégie de politique énergétique pour la Communauté (Déjà citée).

sement de la consommation ménagère est étroitement lié à l'augmentation du pouvoir d'achat de la population que l'on constate de nos jours en Europe, et au progrès technologique qui fait déboucher continuellement sur le marché de nouvelles possibilités d'utilisation ménagère de l'électricité.

L'électricité présente bien des atouts qui la rendent attractive pour le consommateur : commodité et souplesse d'emploi, propreté à l'usage, facilité de transformation, prix relativement bas (1).... Dans l'avenir la progression soutenue de la consommation devrait se maintenir comme dans le passé voire même s'accroître car l'amélioration du niveau de vie et les progrès technologiques sont autant d'arguments en sa faveur (2) (cf tableau p. suivante).

Comment est produite l'électricité aujourd'hui et comment le sera-t-elle dans l'avenir ? C'est ce que nous nous proposons d'envisager maintenant.

§1. CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTES SOURCES D'ÉNERGIE À LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

L'électricité est une énergie sûre car elle peut être produite à partir d'une grande diversité de sources : la force de l'eau dans les centrales hydrauliques, les combustibles fossiles et le gaz naturel dans les centrales thermiques, l'uranium ou le plutonium dans les centrales nucléaires.

L'hydraulicité dépend très étroitement du relief et des conditions climatiques. Les centrales hydrauliques sont installées sur des torrents, des fleuves, des barrages où la force produite par la

(1) Au cours des dix dernières années les prix de l'électricité en monnaie constante ont diminué d'environ 10 % pour les consommateurs industriels et jusqu'à 25 % pour les consommateurs d'électricité basse tension. (Orientations pour le secteur de l'électricité dans la Communauté. Communication de la Commission au Conseil du 27.11.1974 - COM (74) 1970 final).

(2) Voir à ce propos le rapport de la Commission économique pour l'Europe : perspectives à long terme de l'industrie de l'énergie électrique en Europe, 1970-1985. Publication des Nations-Unies, New-York 1974, ECE/EP77.

chute d'eau est transformée en électricité (1). Le potentiel hydroélectrique du monde a été évalué à 565 millions de Kw (2). La plus grande réserve se situe en Afrique intertropicale ; l'Europe avec 12 % se situe parmi les réserves moyennes et, compte tenu de son exigüité, cette performance est honorable mais les sites sont très inégalement répartis et certains pays sont mieux pourvus que d'autres.

Les centrales thermiques produisent de l'électricité à partir de l'énergie de combustion ; elles brûlent toutes sortes de combustibles : charbon, lignite, pétrole, gaz naturel, gaz de hauts fourneaux, sous-produits des raffineries et même ordures ménagères selon leur équipement. Au 1er janvier 1972, dans la Communauté des six, 23 % de la puissance installée thermique étaient équipés pour brûler uniquement des produits pétroliers et près de 30 % étaient constitués d'équipements polyvalents permettant de substituer au fuel-oil un ou plusieurs autres combustibles, comme nous l'indique le récapitulatif ci-dessous.

Structure de l'équipement thermique classique
d'EUR-6, selon le type de combustible utilisable en % de
la puissance installée totale (situation au 1.1.1972) (3)

Equipement monovalent		Equipement polyvalent	
Houille et lignite	38 %	Houille/pétrole	15 %
Produits pétroliers	23 %	Houille/gaz	4 %
Gaz naturels	5 %	Pétrole/gaz	11 %
Gaz dérivés		Houille/pétrole/gaz	3 %

Il conviendrait à l'avenir d'assurer la polyvalence la plus large possible des centrales électriques afin qu'elles puissent, sans difficultés majeures, passer d'une source d'énergie à l'autre en vue d'assurer le maximum de souplesse à l'approvisionnement compte tenu de la conjoncture.

(1) En France, en 1970, il existait plus de 1500 usines hydrauliques dont le tiers appartenant à l'E.D.F. mais 32 d'entre elles seulement dépassaient une puissance de 100 MW. (L'électricité en France. H. ROUSSEAU. Que sais-je ? n° 59 - 1970.

(2) J. CHARDONNET : Les sources d'énergie. Ed. Sirey 1973, 614 p.

(3) Eurostat. L'énergie dans la Communauté 1973 p. 21

Nous n'épiloguerons pas sur les centrales nucléaires qui utilisent jusqu'à ce jour pour fonctionner de l'uranium naturel et plus souvent de l'uranium enrichi car nous aborderons ce point en détails dans le titre II de cette deuxième partie.

En 1975, la production d'électricité de l'Europe des neuf s'est élevée à 1 028 769 Gwh (1)

	1973	1974	1975
Hydraulique	109 592	122 532	126 977
Géothermique	2 480	2 502	2 485
Nucléaire	58 819	67 298	83 977
Thermique classique	860 627	856 837	815 330
(2)EUR 9	1 031 518	1 048 989	1 028 769

Cette production a été en majeure partie assurée par les centrales thermiques bien que celles-ci enregistrent une régression continue depuis l'année 1973 à la suite des mesures de politique énergétique prises. L'énergie nucléaire est en progression constante mais n'occupe encore qu'une faible place avec le douzième de la production.

L'avenir va-t-il confirmer ces tendances naissantes ?

S2. EVOLUTION STRUCTURELLE DE LA PRODUCTION COMMUNAUTAIRE D'ELECTRICITE : PREVISION POUR 1985.

Seion les prévisions de la Commission (3) la part des

-
- (1) Gigawatts heure.
 - (2) Eurostat. Bulletin trimestriel des statistiques de l'énergie. 1976 - 2 - p. 91.
 - (3) Vers une nouvelle stratégie de politique énergétique pour la Communauté (déjà citée).

sources d'énergie classiques dans la production d'électricité restera importante jusque vers la fin de la décennie, soit 1980.

La production hydraulique ne connaîtra qu'une faible croissance ; l'augmentation de la puissance installée résultera principalement du suréquipement des lieux déjà exploités et de la construction d'usines de pompage. Les sites se raréfient et les nouveaux aménagements hydro-électriques à vocation purement énergétique semblent être d'une faible rentabilité principalement en raison du poids des investissements.

Le lignite participera encore pendant quelques années à la croissance de la production d'électricité mais il continuera à avoir une importance essentiellement régionale (la Communauté dispose d'importantes réserves situées principalement en Allemagne). Les progrès techniques et notamment le procédé de gazéification offrent de nouvelles perspectives au lignite, certainement plus valorisantes que l'emploi comme combustible dans les centrales thermiques vu que son pouvoir calorifique est trois fois inférieur à celui du charbon ; celui-ci par contre trouvera un débouché croissant dans le secteur de l'électricité puisque la production des centrales au charbon pourrait être augmentée de 30 à 50 % par rapport aux valeurs actuelles (1) si des quantités correspondantes de combustible sont disponibles.

Pour le gaz naturel la même remarque que celle faite à propos du lignite s'impose. Les réserves étant limitées, il doit être utilisé pour des emplois plus valorisants que la combustion en centrales et ne servir dans le domaine électrique qu'à titre complémentaire, en cas de nécessité (interruption de fournitures, raisons économiques ou techniques, conditions d'environnement)

La consommation des produits pétroliers à des fins thermiques doit également diminuer et se réduire aux seuls résidus lourds des raffineries non utilisables à d'autres fins. En conséquence la construction de nouvelles centrales au fuel ne doit plus être autorisée sauf cas exceptionnels.

(1) La Commission a transmis au Conseil le 17 janvier 1977 une proposition de règlement concernant un régime d'aides financières communautaires destinées à encourager l'utilisation de charbon dans les centrales électriques. COM (76) 648 final/2.

Pour venir à la rescousse des produits pétroliers, la participation de l'énergie nucléaire à la production d'électricité doit être augmentée le plus rapidement possible car celle-ci est devenue une source d'énergie compétitive dans ce domaine.

La consultation des schémas figurant à la page suivante, nous donne une idée de l'évolution prévue de la structure de la production électrique dans la Communauté pour l'avenir.

S2 - L'ATOME COMPETITIF

Depuis l'électrification des pays européens, les prix moyens de vente de l'énergie électrique, exprimés en monnaie constante, n'ont fait que diminuer, particulièrement à la fin des années 1960 et au début des années 1970 où la baisse atteignait en moyenne dans la Communauté 6 % par an et même plus. Les raisons à cette baisse sont multiples : augmentation de la taille des unités de production et de l'utilisation du parc des centrales existantes, amélioration du rendement des machines grâce au progrès technologique, coût peu élevé des produits de base ... Dans l'avenir la structure de la production électrique va être modifiée avec l'introduction rapide et massive des centrales nucléaires mais la tendance à la baisse des prix devrait se perpétuer car le prix de revient du kilowatt heure (1) nucléaire, vu la conjoncture actuelle du marché énergétique est d'ores et déjà réputé compétitif comparativement à celui produit par les sources d'énergie classiques utilisées jusqu'ici. Mr. L. PUISEUX écrivait déjà en 1973 : *"dès aujourd'hui le coût total du KWh issu des centrales nucléaires construites en Europe équivaut à celui d'une centrale thermique alimentée au fuel à 0,80 centime la thermie ; or la thermie fuel est vendue aujourd'hui au moins 1 centime et l'orientation de ce prix à la hausse ne fait plus aucun doute"* (2).

(1) Le kilowatt heure (KWh) est une unité d'énergie équivalent à l'énergie fournie pendant une heure par une machine d'une puissance d'un kilowatt.

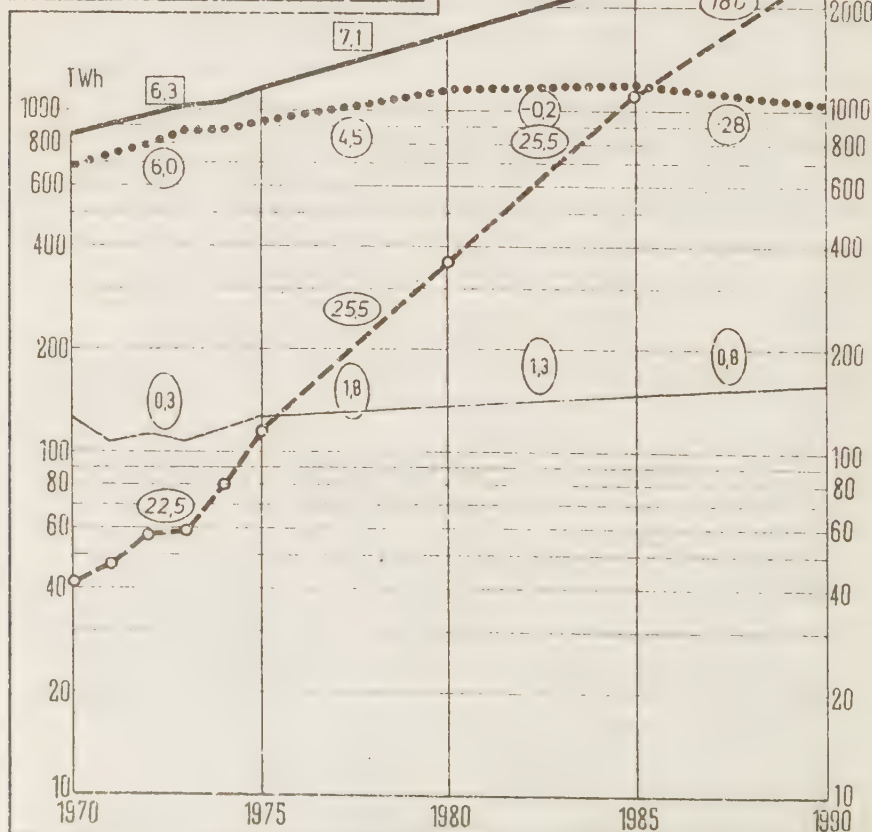
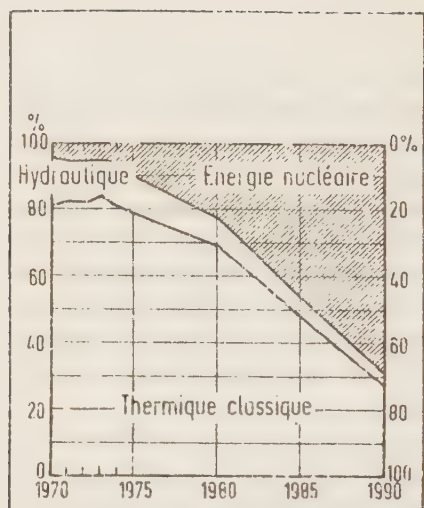
Le kilowatt est une unité de puissance égale à 1 000 watts ; les multiples sont - le mégawatt = 1 000 kilowatts
- le gigawatt = 1 000 000 de kilowatts
- le tétrawatt = 1 000 000 000 de kilowatts.

(2) L'énergie et le désarroi post-industriel. Ed. Hachette, 1973, 192 p.

STRUCTURE DE LA PRODUCTION ELECTRIQUE BRUTE DANS LA COMMUNAUTE EUROPEENNE (*)

- Total
- Thermique classique
- Hydraulique + géothermique
- Nucléaire

Taux de croissance annuel moyen
p/l une période
de 5 ans



(*) Orientations pour le secteur de l'électricité dans la Communauté COM (74) 1970 final

L'énergie nucléaire permet donc de produire de l'électricité à un coût inférieur à celui d'une centrale thermique classique fonctionnant dans des conditions comparables.

Deux facteurs doivent être pris en considération pour l'évaluation du prix de revient du KWh nucléaire : les charges d'investissement ou frais fixes, et les charges de fonctionnement ou frais variables. Dans les charges d'investissement entrent le coût de construction de la centrale et le coût de la charge initiale de combustible ; les charges de fonctionnement englobent les frais de personnel, les frais de maintenance et de renouvellement du combustible, les frais d'assurances (1).

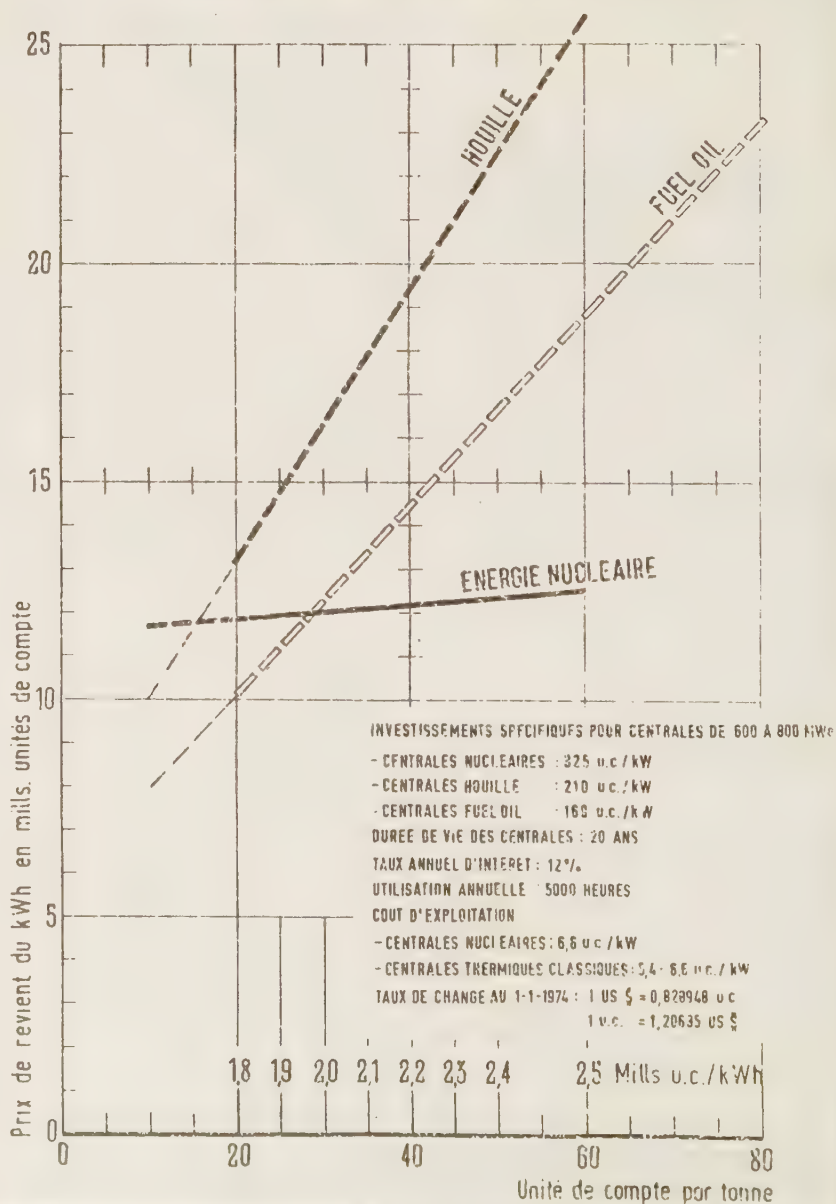
Pour ce qui est du combustible, nous devons remarquer que dans le domaine nucléaire le schéma est inversé : alors que pour les centrales thermiques classiques, le coût du combustible exerce une influence prépondérante sur la détermination du prix de l'électricité, avec les centrales nucléaires, vu le pouvoir énergétique très élevé de l'uranium, le coût du combustible a une répercussion relativement faible sur le prix de revient du KWh. En conséquence la production nucléaire est très peu sensible aux aléas du marché des combustibles - comme nous l'indique le tableau figurant à la page suivante - et les possibilités d'interruption de l'approvisionnement affectant la continuité de la production électrique, sont moins grandes que dans le cas du fuel ou du charbon, d'autant plus que l'uranium offre de grandes facilités de stockage. Au vu de ces qualités la Commission a déclaré : *"pour la production d'électricité, l'énergie nucléaire satisfait donc aux exigences à la fois de la sécurité de l'approvisionnement et de l'économie"* (2).

La charge la plus lourde pesant sur le prix de revient du KWh nucléaire est représentée par les investissements initiaux nécessaires pour la construction des installations. Les centrales nucléaires en raison de leurs caractéristiques techniques et des dispositifs de

(1) Pour plus de renseignements se référer au Guide Euratom pour l'évaluation du prix de revient du KWh nucléaire. Euratom 1967, 97 p. (EUR 3079

(2) Orientations pour la production d'électricité dans la Communauté.
(déjà cité).

PRIX DE REVIENT DU KILOWATT-HEURE EN FONCTION DES VARIATIONS DU PRIX DES COMBUSTIBLES (*)



(*) Orientations pour le secteur de l'électricité dans la Communauté.
COM (74) 1970 Final.

sécurité qui leur sont imposés exigent des moyens financiers considérables et c'est là le plus souvent l'obstacle majeur à leur promotion. Les constructions doivent faire appel à l'emprunt, avec toutes les conditions et les conséquences que cela implique pour eux Cette grande mobilisation de capitaux dès l'origine, pour la mise en marche de la centrale explique que celle-ci ne devienne compétitive pour le prix de l'électricité qu'à partir d'un certain temps d'utilisation annuelle. D'après le schéma ci-joint à la page suivante, la compétitivité des centrales nucléaires avec les centrales thermiques classiques est assurée à partir d'une utilisation annuelle de l'ordre de 2 000 à 2 700 heures (1) et cette compétitivité ne fait que croître avec l'augmentation de la durée de marche.

Ces considérations pratiques nous amènent tout naturellement à envisager maintenant les réalités de l'industrie nucléaire dans la Communauté.

(1) Ce qui fait une durée moyenne de marche variant entre 5 heures et 7 heures par jour environ.

PRIX DE REVIENT DU KILOWATT-HEURE EN FONCTION DE L'UTILISATION

ANNUELLE DES CENTRALES (*)

Investissements spécifiques pour centrales de 600-800 MWe

- Centrales nucléaires : 325 u.c./kW

- Centrales houille : 210 u.c./kW

- Centrales fuel oil : 168 u.c./kW

Durée de vie des centrales : 20 ans

Taux annuel d'intérêt : 12 %

Coût d'exploitation

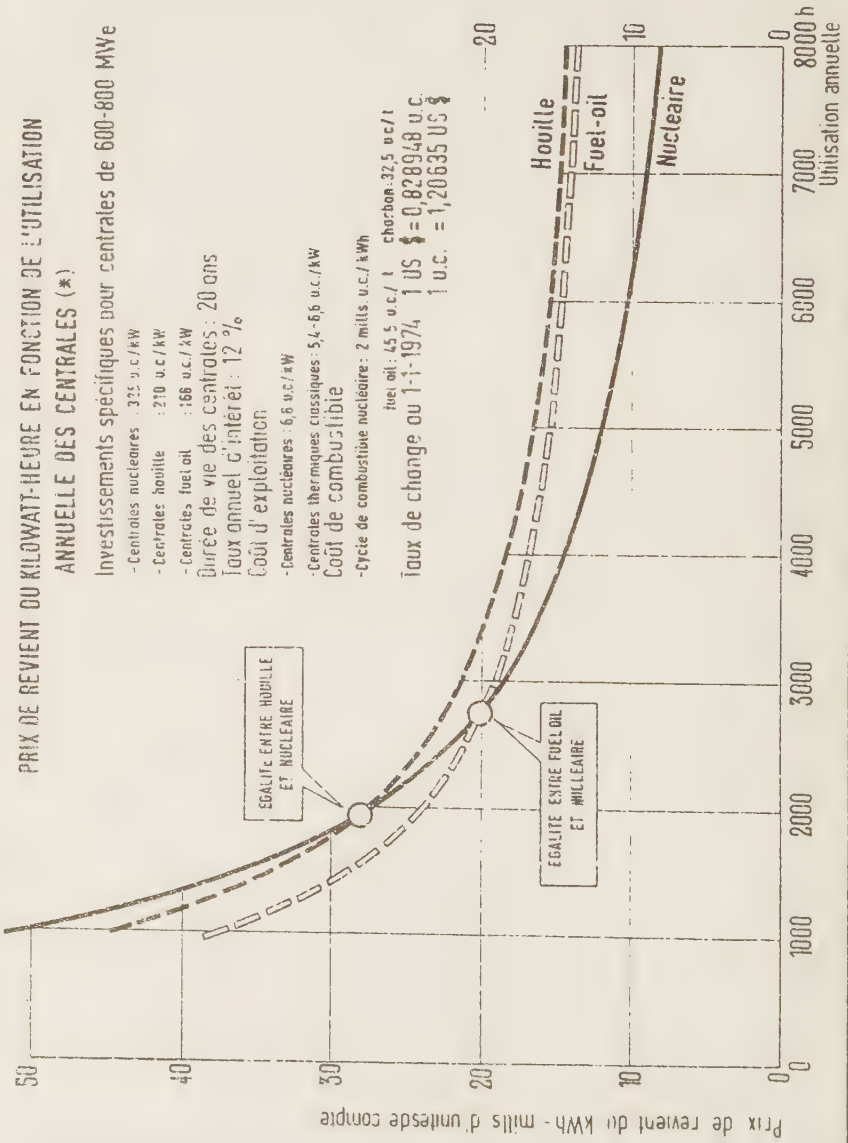
- Centrales nucléaires : 6,6 u.c./kWh

- Centrales thermiques classiques : 5,4-6,6 u.c./kWh

Coût de combustible

- Cycle de combustible nucléaire : 2 mills. u.c./kWh

fuel oil : 45,5 u.c./t charbon : 32,5 u.c./t
Taux de change au 1-1-1974 1 US \$ = 0,828948 u.c.
1 u.c. = 1,20635 US \$



(*) Orientations pour le secteur de l'électricité dans la Communauté COM (74) 1970 final.

TITRE II : L'INDUSTRIE NUCLÉAIRE

L'industrie nucléaire connaît de nos jours un essor considérable, essor qui ira en s'accroissant compte tenu des choix effectués par bon nombre de pays occidentaux dans le domaine de l'énergie. Mais cette industrie pose aussi de multiples problèmes fort complexes car ils mettent en jeu simultanément des facteurs techniques, économiques, politiques, biologiques et écologiques. Cette diversité va nous amener à des considérations qui peuvent à certains moments paraître fort éloignées du droit et du raisonnement juridique mais dont la mention est nécessaire à l'harmonie et la compréhension de notre sujet.

Comme nous l'avons déjà annoncé précédemment, nous limiterons le cadre de l'industrie nucléaire à la production d'électricité par les centrales nucléaires et nous étudierons successivement au cours de trois chapitres :

- Les éléments de base de l'industrie nucléaire à savoir les matières premières et leur régime (chapitre 1).
- Les choix et réalisations de la Communauté soit la politique industrielle (chapitre 2).
- Les risques que font supporter les installations nucléaires (chapitre 3).

CHAPITRE 1

LE RÉGIME DES MINÉRAIS, MATIÈRES BRUTES, MATIÈRES FISSILES SPÉCIALES

Le seul énoncé de ce titre révèle que nous allons aborder l'étude des éléments physiques de l'énergie nucléaire, des matériaux de base de son industrie et la première tâche qui nous incombe est de préciser le contenu de ces trois termes. C'est l'article 197 du traité complété par un règlement du Conseil adopté au mois de février 1960 (1) qui permet d'opérer leur différenciation.

L'expression *matières fissiles spéciales* désigne le plutonium 239, l'uranium 233, l'uranium enrichi en uranium 235 ou 233 et tout produit contenant un ou plusieurs des isotopes (2) ci-dessus, ainsi que les autres matières susceptibles d'être définies par le Conseil (3).

Les matières brutes comprennent l'uranium nature, l'uranium dont la teneur en uranium 235 est inférieure à la normale, le thorium, sous forme de métal, d'alliages, de composés chimiques ou de concentrés, et toute autre matière contenant une ou plusieurs des matières mentionnées ci-dessus à un certain taux de concentration défini par le Conseil.

Le terme *minerais* est un terme plus vaste qui désigne "tout minéral contenant à des taux de concentration moyenne définis par le Conseil des substances permettant d'obtenir par les traitements chimiques et physiques appropriés les matières brutes telles qu'elles

(1) J.O. CE n° 12 du 22 février 1960 p. 482.

(2) Les isotopes sont des corps qui ont les mêmes propriétés chimiques mais dont les propriétés physiques (dont la masse de leurs atomes) sont différentes.

(3) Le Conseil n'a pas fait usage de ce droit.

sont définies ci-dessus" ; autrement dit, les minerais uranifères au taux de concentration moyenne égal ou supérieur à 0,1 %, les minerais thorifères au taux de concentration moyenne égal ou supérieur en thorium à 3 %, les monazites au taux de concentration égal ou supérieur à 10 % en thorium et à 0,1 % en uranium.

Ces précisions scientifiques étant données, il convient d'analyser maintenant le régime de ces matières en étudiant successivement leur provenance et leur acquisition (S1), leur commercialisation (S2) et leur contrôle (S3).

S1 - L'APPROVISIONNEMENT

L'approvisionnement de la Communauté en minerais et combustibles est l'une des tâches essentielles confiées à Euratom ; mais cette tâche, en raison de la rareté de ces produits et des implications politiques et militaires relatives à leur emploi ou à leur transformation, pose des problèmes particuliers de caractère économique et politique. Aussi la Communauté a-t-elle été dotée dans ce domaine d'importantes prérogatives et d'un organe spécifique : l'Agence d'approvisionnement qui conditionne par ses choix le marché. Mais avant d'envisager l'étude de cet organe (§2) et la politique suivie (§3) nous devons exprimer quelques considérations sur les matières premières elles-mêmes.

§1. LES MATIERES PREMIERES

Nous donnerons un aperçu des caractéristiques des principaux combustibles nucléaires actuellement utilisés et des opérations qu'ils nécessitent (I) en accordant une place particulière à leur régime de propriété (II).

A. LES PRINCIPAUX COMBUSTIBLES NUCLEAIRES

Le combustible de base de l'industrie nucléaire est l'uranium ; mais, comme tout minerai, il est soumis à la loi de l'épuisement

à plus ou moins long terme et il apparaît d'ores et déjà souhaitable de lui trouver un ou plusieurs substitut pour faire fonctionner les réacteurs nucléaires. Le thorium - encore mal connu - semble pouvoir le suppléer mais c'est encore un minerai ; les recherches s'orientent aujourd'hui vers des corps artificiels tels le plutonium - le californium produits par les centrales elles-mêmes lors de la combustion.

1°) L'uranium

L'uranium fut découvert en 1798 par le chercheur KLAPROTH. Ce métal gris de fer se présente à l'état naturel sous la forme d'un mélange de 99,3 % d'uranium 238 et 0,7 % d'uranium 235, seul l'uranium 235 étant fissile (1).

Les roches de la croûte terrestre constituent une importante réserve ; elles contiennent en moyenne trois ou quatre grammes d'uranium par tonne. Mais, comme pour la plupart des autres métaux, l'exploitation de l'uranium n'est rentable que dans les formations géologiques privilégiées où il a été naturellement concentré. La répartition de ses ressources dans le monde est moins inégale que celle du pétrole ; les gisements connus se situent un peu partout sur les cinq continents aux U.S.A., au Canada, en Argentine, au Niger, au Gabon, en Algérie, au Zaïre, en Union Sud Africaine, en Australie, en U.R.S.S., en Chine, en Inde, au Pakistan, en Suède, en Espagne, au Portugal, en Tchécoslovaquie, en Yougoslavie, en France.

L'industrie de l'uranium, bien que la toute dernière née des industries minières, est déjà florissante et se situe, par son chiffre d'affaires, parmi les premières (2). Cette industrie englobe toute une série d'opérations qui commencent à la mine d'où est extrait le minerai pour se terminer dans les "cimetières" où sont enterrés les déchets radioactifs constituant par là ce que l'on appelle "*le cycle du combustible*". On distingue principalement quatre grandes

(1) La fission de l'uranium 235 dégage une importante quantité d'énergie ; 1 kg de cette matière pourrait permettre à une voiture de parcourir 40 000 km sans s'arrêter.

(2) Après les combustibles solides tels que pétrole, fer, cuivre et or mais avant le plomb et le zinc.

étapes dans ce cycle : la production de l'uranium, son enrichissement, la fabrication des éléments combustibles et enfin le retraitement des combustibles irradiés.

a. La production de l'uranium

* La prospection

Plusieurs méthodes sont aujourd'hui utilisées pour détecter l'uranium. Autrefois les prospecteurs se lançaient à la recherche des gisements avec, pour tout bagage, un compteur Geiger ; de nos jours ces compteurs sont encore en usage mais de nouveaux appareils ont fait leur apparition tels les scintillomètres et les émanomètres qui font appel aux propriétés radioactives des descendants de l'uranium. On fait également appel à la prospection géochimique qui procède à l'analyse des eaux et des sols pour trouver des teneurs anormales en uranium, et la prospection géophysique qui étudie les structures géologiques.

Mais en dépit des progrès techniques réalisés, la prospection reste un art difficile et coûteux dont le succès est plus l'exception que la règle. A partir du moment où commence la prospection, il faut compter huit à dix ans pour découvrir et mettre en valeur un gisement de minerai d'uranium ; cela nécessite une somme importante d'efforts et d'investissements (1) et la prudence commerciale interdit d'exploiter un gisement s'il n'est pas prouvé que celui-ci contient des réserves équivalentes à huit ans de production au minimum. Tous ces aléas expliquent que l'exploration de notre planète ait été jusqu'à présent limitée.

(1) On estime actuellement à 20 F le coût de la découverte d'un kilogramme d'uranium, ce qui implique une dépense globale de 2 milliards de francs, soit environ 130 millions/an pendant quinze ans, pour mettre en évidence 100 000 tonnes de minerai. Précisons, pour donner une idée du potentiel que peut représenter ce dernier chiffre que, selon les estimations de la Commission, les quantités d'uranium naturel nécessaire pour assurer au cours des cinq années à venir (1976-1980) la réalisation des programmes nucléaires de la Communauté, sont globalement de 50 000 tonnes (CE information n° 78, janvier 1977 p.10) Le coût élevé explique le caractère international des recherches et l'omniprésence des groupes pétroliers.

Après les intenses efforts des années 1940-1950 où la demande d'uranium était destinée essentiellement à des fins militaires, l'activité de prospection s'est ralentie en raison de la faiblesse de la demande civile d'uranium (1) et au cours des dix dernières années peu de gisements ont été découverts. La Commission dans son premier programme indicatif (2) paru en 1966 préconisait d'intensifier la prospection mais en vain, les Etats firent la sourde oreille Seule la France maintint dans ce domaine un effort soutenu, sur son territoire mais également sur d'autres continents : en Afrique, en Amérique, en Australie (3).

Force est maintenant, vu l'expansion considérable que prend l'énergie nucléaire, de relancer l'activité de prospection et d'en accélérer le rythme mais le coût financier de telles opérations reste le principal obstacle. L'OCDE pense qu'il faudra dépenser environ 200 milliards de dollars 1975 en l'an 2000 pour prospecter de nouveaux gisements Les Etats-Unis ont tout tenté pour encourager cette activité mais les investisseurs se montrent réticents. La Communauté rappelle à chaque occasion son désir de voir les Etats membres intensifier leurs recherches. Ainsi en 1975 la Commission, se fondant sur l'article 70 du traité Euratom, a demandé au Conseil un crédit de 5 millions d'UC pour le soutien à la prospection d'uranium dans le territoire de la Communauté ; ce crédit lui a été refusé par le Conseil mais rétabli pour un million d'UC par le Parlement dans le cadre de ses pouvoirs en matière de dépenses non obligatoires (4). Le règlement

(1) L'industrie d'extraction de l'uranium a connu en conséquence une longue période de crise au cours de laquelle il a fallu fermer des usines et licencier du personnel, les prix couvrant à peine les coûts. La production mondiale d'uranium qui était de 34 000 tonnes en 1950 est tombée à la moitié vers 1965 pour n'être que de 15 000 tonnes en 1974 (COM (74) 1963 final/2 ; pour une politique d'approvisionnement de la Communauté en combustibles nucléaires).

(2) cf infra chap. 2 de ce titre.

(3) La France a des participations financières dans des gisements au Gabon, au Niger, en République Centrafricaine, au Canada ... de sorte qu'elle contrôle actuellement 1/10^è des ressources mondiales connues. Elle a conclu des accords de prospection avec le Canada, l'Iran, l'Afrique du Sud, l'Indonésie

(4) Neuvième rapport général sur l'activité des CE - 1975.

concernant "l'aide communautaire aux projets concernant les programmes de prospection d'uranium sur le territoire des Etats membres" a été adopté par la Commission au mois de septembre 1976 (1) et celle-ci vient récemment de faire une communication (2) précisant les modalités à suivre et les conditions à remplir pour l'octroi de cette aide pendant les trois années qui viennent. Pour la Commission le procédé de l'entreprise commune (que nous étudierons plus loin) semble la solution la plus apte et la plus avantageuse pour les entreprises nationales qui veulent se lancer dans la prospection car elle limite le coût financier de chacune tout en leur octroyant des avantages.

Quelques sociétés ont été créées pour la recherche des réserves d'uranium, notamment en Italie et en Allemagne, et la France envisageait en 1976 de créer un fond d'aide à la prospection de l'uranium tant en métropole qu'à l'étranger (3).

* L'exploitation

L'exploitation de l'uranium se fait par les méthodes classiques utilisées dans les mines métallifères mais ses propriétés nocives imposent des contrôles fréquents de l'atmosphère des chantiers et de l'irradiation du personnel ; quoiqu'il existe des gisements à ciel ouvert, l'uranium est le plus souvent extrait du fond d'une mine et l'augmentation de sa valeur marchande devrait entraîner l'exploitation des filons pauvres.

En raison de sa faible teneur en uranium fissile le minerai extrait doit être dépouillé de tout corps inutile et concentré. Ces opérations sont effectuées dans des usines de traitement (4) situées le plus souvent à proximité du lieu d'extraction ; étant donné la

(1) J.O.C.E L 221 du 14.8.1976 p. 17 à 18.

(2) J.O.C.E C 60 du 10.3.1977, p. 3.

(3) cf Le Monde 7 avril 1976 p. 21 (article de D. VERGUESE).

(4) La France possède quatre usines sur son territoire : l'Escarpillère en Loire-Atlantique, Bessines en Haute-Vienne, le Forez dans la Loire et Gueugnon en Saône et Loire auxquelles il faut ajouter celle d'Arlit au Niger et de Mounana au Gabon.

variété des minerais, les techniques utilisées sont nombreuses (1). L'uranium une fois concentré est ensuite expédié par containers vers les usines de raffinage où là encore les méthodes sont très variables selon les pays. Le combustible utilisé dans les réacteurs doit être très pur car toute impureté absorbe des neutrons et trouble la réaction. L'uranium naturel ainsi traité est alors prêt à être utilisé soit en tant que tel soit pour être enrichi.

Les principaux producteurs d'uranium sont actuellement les Etats-Unis, le Canada, l'Union Sud-Africaine, et l'U.R.S.S. L'Europe, pauvre en pétrole, n'est pas non plus très riche en uranium, ce qui a poussé les entreprises de la Communauté à participer à la recherche sur d'autres continents ; la France semble le pays membre le mieux pourvu (2) mais ses ressources sont cependant trop faibles pour satisfaire sa propre consommation.

En 1976 l'OCDE a révélé que les réserves assurées du monde occidental à moins de 300 F/kg s'élèvent environ à 1,8 millions de tonnes et que les ressources supplémentaires dont on peut penser qu'elles sont exploitables sont du même ordre : 1,7 millions de tonnes, ce qui porte à 3,5 millions de tonnes les réserves d'uranium, de quoi satisfaire la demande jusqu'en 1995 (3). On pense qu'il serait possible de récupérer d'ici la fin du siècle 700 000 tonnes d'uranium comme sous produits du phosphate et du cuivre ; cette nouvelle méthode a déjà reçu une application puisque l'Etat d'Israël extrait aujourd'hui de l'uranium des phosphates exploités dans le Neguev pour la production d'acide phosphorique (4). Les schistes bitumeux de Suède et des U.S.A. contiendraient également une dose importante d'uranium (680 000 tonnes

(1) Pour les détails techniques, se rapporter à l'ouvrage du Syndicat CFDT de l'énergie atomique : l'électronucléaire en France, ed. du Seuil, 1975, 455 p.

(2) Réserves dans le Limousin, le Massif Central, en Vendée, en Bretagne, dans le Languedoc (Hérault).

(3) Le Monde 7 avril 1976.

(4) Cependant les besoins d'Israël sont limités et la rentabilité d'une telle opération reste à prouver avant d'employer ce procédé à une plus grande échelle.

environ (1) mais dont le prix de revient sera très élevé. L'océan ouvre aussi des perspectives très attrayantes, les réserves contenues dans l'eau de mer étant évaluées à près de 4 milliards de tonnes, ce qui serait une source d'approvisionnement considérable. Le Japon étudie actuellement cette possibilité mais la difficulté majeure vient de la faible teneur d'uranium contenue dans un litre d'eau : 3 millièmes de gramme (2) ; chaque livre d'uranium pourrait alors coûter entre 230 et 300 francs, soit quatre ou cinq fois plus que l'uranium extrait des minerais terrestres ce qui représente un obstacle sérieux pour sa compétitivité.

L'uranium naturel est utilisé pour faire fonctionner certaines filières nucléaires, notamment celle graphite-gaz mais aujourd'hui, en raison des nouveaux choix effectués, la demande évolue en faveur de l'uranium enrichi.

b. L'enrichissement de l'uranium

L'uranium naturel étant composé de 0,7 % d'uranium 235 fissile et de 99,3 % d'uranium 238 non fissile, l'enrichissement de ce minerai consiste à augmenter le pourcentage de l'uranium 235 dans l'uranium naturel. L'uranium est fortement enrichi, à 90 %, lorsqu'il est destiné à des usages militaires, et faiblement enrichi, à 2 ou 3 % lorsqu'il vise la production d'électricité (3). Cette opération est effectuée dans des usines de séparation isotopique dont la puissance est mesurée en unités de travail de séparation (UTS).

La séparation isotopique est une technique très délicate et à l'heure actuelle plusieurs méthodes sont utilisées ou envisagées pour la réaliser (4) - les plus connues sont la diffusion gazeuse

(1) Science et Vie, avril 1974, n° 679.

(2) Il faut donc un million de tonnes d'eau pour obtenir 3 kg d'uranium.

(3) Il faut environ 7,5 kg d'uranium naturel pour produire 1 kg d'uranium enrichi à 2 ou 3 %.

(4) cf Le Monde 18 mai 1977 : l'enrichissement de l'uranium p. 24.

et l'ultracentrifugation - mais toutes traitent l'uranium sous forme fluide, soit liquide, soit gazeuse, c'est à dire sous la forme d'hexa-fluorure d'uranium (UF₆).

Le procédé de diffusion gazeuse est le seul à l'heure actuelle qui ait dépassé le stade du laboratoire pour faire l'objet de réalisations industrielles importantes. Cinq pays au monde possèdent aujourd'hui des usines d'enrichissement de l'uranium utilisant ce procédé. Les U.S.A. disposent de trois usines, à Oak-Ridge (Tennessee), Paducah (Kentucky) et Portsmouth (Ohio). La Chine a construit une usine de séparation isotopique à Landshow mais sa puissance, tout comme celle de l'usine construite par les Russes près de Novosverdlovsk (suppose-t-on) n'est pas connue. Enfin la Grande Bretagne à Capenhurst et la France, à Pierrelatte, possèdent deux installations de ce type ; de capacités relativement faibles elles ont été conçues essentiellement pour des besoins militaires mais une partie de leur production a été reconvertie à des fins civiles.

Le procédé de l'ultracentrifugation, procédé plus récent et moins coûteux que le précédent, semble être en passe de faire son apparition sur le marché de l'enrichissement. Il consomme dix fois moins d'énergie mais la principale difficulté est la construction des centrifugeuses.

L'Allemagne de son côté a imaginé un procédé de séparation isotopique par tuyères (1) actuellement expérimenté par l'Afrique du Sud dans son usine de Valindaba. Ce procédé nécessite un appareillage encombrant et de grosses consommations d'énergie, c'est pourquoi son utilisation est encore très limitée.

Enfin des études sont actuellement en cours sur l'enrichissement de l'uranium par laser et la France vient tout récemment d'annoncer à la conférence nucléaire de Salzbourg (2) que le Commissariat

(1) Le Monde 31 juillet 1974 p. 10.

(2) Conférence organisée par l'AIEA en Autriche du 2 au 13 mai. A réuni près de 2 000 spécialistes venus de soixante pays pour discuter "de l'énergie d'origine nucléaire et de son cycle de combustible" (cf Le Monde 4 mai 1977 p. 1 et 39.)

français à l'énergie atomique (CEA) avait mis au point un nouveau procédé d'enrichissement de l'uranium utilisant une technique d'échanges chimiques (1). Contrairement aux autres procédés connus jusqu'à ce jour, celui-ci aurait l'avantage de permettre la production d'uranium faiblement enrichi propre à l'alimentation des centrales nucléaires, sans pouvoir être utilisé en pratique pour celle d'uranium hautement enrichi employé pour les armes, évitant ainsi la prolifération nucléaire (2).

L'industrie de l'enrichissement de l'uranium ayant été conçue au départ pour des besoins essentiellement militaires, la production enrichie relève principalement du secteur public. L'Europe ayant des capacités très limitées dans ce domaine, doit se tourner vers l'extérieur pour son approvisionnement et en particulier vers les U.S.A. qui occupent une position dominante sur le marché. L'USAEC détient un quasi monopole en la matière et la grande majorité des centrales à uranium enrichi du monde occidental sont à ce jour alimentées par les usines américaines.

Le problème de l'uranium enrichi est un des problèmes les plus préoccupants pour l'avenir car depuis la fin de l'année 1973 le panorama nucléaire s'est radicalement transformé. L'accélération générale des programmes de construction des centrales atomiques semble ouvrir à cette matière fissile une carrière civile prometteuse. Or dans le même temps l'offre ne progresse pas proportionnellement et d'ores et déjà elle se révèle insuffisante pour faire face à la demande future (3). Dès le début de l'année 1974 les producteurs européens ont vu

(1) Le Monde 6 mai 1977 p. 13.

(3) La demande d'uranium enrichi représente actuellement 17 à 18 millions d'UTS par an. Vers 1985 elle devrait atteindre 50 millions d'UTS et 200 millions en l'an 2000. (Le Monde 18 mai 1977 p. 24 : L'offre et la demande.

(2) Le CEA a refusé de dévoiler encore son procédé mais déjà des critiques ont été faites quant à la portée de cette découverte. Certes ce procédé barre l'accès direct à la bombe à uranium enrichi et marque par là un progrès, mais laisse la voie ouverte pour la bombe au plutonium car les réacteurs à uranium naturel ou à uranium faiblement enrichi produisent du plutonium.

leurs capacités de production saturées et se sont même trouvés dans l'impossibilité de satisfaire quelques commandes intérieures. Les U.S.A. ont grâce à deux programmes lancés par la Commission de l'énergie atomique (1), intensifié leur production mais en dépit de cette amélioration, comme aucun projet de nouvelle usine de séparation isotopique n'a été lancé, leurs capacités ne pourront suffire aux besoins à partir de 1985. De plus les conditions contractuelles imposées aux acheteurs ont changé ; les Américains ont mis au point dès 1974 une nouvelle réglementation sur la fourniture d'uranium enrichi qui va dans le sens de la sévérité et provoque de graves incertitudes chez ses partenaires (2). Un problème d'approvisionnement se pose donc à court terme.

Pour éviter de subir le joug dangereux d'un partenaire unique l'Europe a essayé de diversifier ses sources d'approvisionnement en achetant de l'uranium enrichi à d'autres pays dont l'URSS mais c'est une mesure de portée limitée qui laisse entier le problème de la dépendance économique. Pour répondre aux impératifs de sécurité d'approvisionnement en uranium enrichi - à savoir diminuer la dépendance extérieure jusqu'à une proportion non dangereuse et faire face à la saturation prochaine des usines d'enrichissement occidentales - le seul remède de l'Europe semble être de construire ses propres capacités d'enrichissement pour couvrir une part substantielle et croissante de ses besoins futurs. Mais d'accord sur le principe, les pays européens se sont encore une fois divisés quant aux moyens à employer pour pourvoir eux-mêmes à leurs besoins. D'un côté le Royaume-Uni, la Hollande et l'Allemagne ont opté pour le procédé de l'ultracentrifugation ; de l'autre la France, l'Italie et la Belgique ont préféré le procédé de la diffusion gazeuse.

Dès 1970 la Hollande, le Royaume-Uni et l'Allemagne signaient un accord de collaboration prévoyant sur le procédé de l'ultracentrifugation, la mise en commun des informations et des efforts de R & D ainsi

(1)-Le programme CIP (Cascade Improvement Program) pour améliorer les performances des installations existantes.

-Le programme CUP (Cascade Upgrading Program) pour développer la production.

(2) cf infra §3 de cette section.

que la conception voire la réalisation d'une usine commune d'enrichissement. Deux compagnies ont été créées : CENTEC en Allemagne fédérale pour la mise au point, la conception et la fabrication des centrifugeurs et URENCO (1) en Grande Bretagne, qui est la société de financement, d'exploitation et de commercialisation de l'uranium enrichi produit dans les usines existantes. Ce consortium aggrandit actuellement ses usines-pilotes de Capenhurst et d'Almelo (Pays-Bas) pour honorer des contrats représentant 2 millions d'UTS par an au début des années 80 (2).

La société EURODIF (3) a été constituée deux ans plus tard, en 1973, à l'initiative de la France et groupe actuellement outre ce pays, l'Italie, la Belgique, l'Espagne et l'Iran (4), la Suède s'étant retirée en 1974. Dès la fin de l'année 1973 cette société entreprenait la construction d'une usine de séparation isotopique d'une capacité de 10,8 millions d'UTS/an sur le site de Tricastin en France, près des constructions de Pierrelatte. L'usine de Tricastin qui utilise le procédé de diffusion gazeuse devrait être partiellement opérationnelle en 1979 et totalement en 1982. La première pierre de l'édifice n'était pas posée que déjà EURODIF avait vendu 70 % de l'uranium enrichi que cette usine devrait produire d'ici à 1990 ; ses acquéreurs sont, outre les participants, le Japon, l'Allemagne et la Suisse.

Les pays associés dans EURODIF ont constitué une autre société COREDIF (5) pour étudier les futures installations dont ils auraient besoin et c'est COREDIF qui a annoncé le 13 septembre 1976 son intention de construire une seconde usine d'enrichissement de

(1) URanium ENrichissement COmpany.

(2) Le Monde 18 mai 1977 p. 24.

(3) Usine européenne de diffusion.

(4) Les partenaires sont : pour la France, le CEA ; pour l'Italie, l'AGIP nucléaire ; pour la Belgique, le Sybese ; pour l'Espagne, l'ENUSA.

(5) Compagnie de réalisation d'usines de diffusion gazeuse. Trois actionnaires dans COREDIF : EURODIF 51 % ; COGEMA, filiale à 100 % du CEA pour le cycle du combustible nucléaire, 29 % ; OEAI (Organisation de l'énergie atomique d'Iran) 20 %.

l'uranium de 10 millions d'UTS/an (1). La décision pourrait intervenir très prochainement.

Pour faire face à la demande attendue en 1990, il faudrait installer dans le monde d'ici cette date pour le moins quatre usines supplémentaires d'enrichissement de l'uranium d'une capacité unitaire de 10 millions d'UTS. Plusieurs projets sont actuellement en cours : la construction d'une usine-pilote devrait débuter cette année au Japon ; l'Afrique du Sud vient de décider la construction d'une usine commerciale de quelques millions d'UTS par an et le Brésil aurait les mêmes intentions mais le principal obstacle à la construction de telles installations réside là encore dans les investissements très élevés qu'exige leur réalisation (2). Les capitaux sont d'autant plus difficiles à trouver que les rentrées de devises ne commencent qu'avec le début de la production et qu'il est très difficile au départ de fixer et garantir un prix fixe car il faut anticiper de dix ans environ.

Ces considérations sur l'enrichissement de l'uranium ne doivent point nous faire oublier le fil conducteur de notre exposé qui suit le cycle du combustible.

c. La fabrication des éléments combustibles

Une fois l'uranium convenablement enrichi, il reste à le transformer en sa forme définitive et à fabriquer des éléments combustibles que l'on pourra introduire dans un réacteur nucléaire. Cette opération comporte de nombreuses étapes dont nous épargnerons les détails techniques ; il s'agit là d'une véritable métallurgie de l'uranium qui est le plus souvent assurée par des sociétés privées.

(1) Le coût total de l'opération dépassera les 10 milliards de francs (cf Le Monde 15 septembre 1976 p. 16).

(2) L'administration américaine souhaiterait que de nouvelles usines de séparation isotopique soient construites, par des entreprises privées mais celles-ci rechignent devant les difficultés techniques et le coût financier de telles opérations.

d. Le retraitement des combustibles irradiés

Les éléments combustibles introduits dans le coeur du réacteur subissent de profondes modifications au cours de l'irradiation. Certains composants disparaissent, d'autres restent ou sont engendrés, qui sont extraits ensuite à grand renfort de précautions de la pile (château de plomb) et déposés dans la piscine de désactivation pour laisser décroître leur forte radioactivité (1) ; après quoi ils sont envoyés dans les usines de retraitement.

Le retraitement a pour but de séparer les différents composants du combustible irradié afin de pouvoir récupérer ceux qui sont réutilisables comme l'uranium et le plutonium et de stocker ceux qui n'ont plus aucune utilité mais qui imposent d'importantes précautions en raison de leur radioactivité (2).

Initialement l'Europe disposait de plusieurs installations susceptibles d'effectuer le retraitement : Mol en Belgique, Wale en Allemagne, Windscale en Grande Bretagne mais à la fin de l'année 1974 certaines ont été arrêtées pour des raisons techniques. La plus importante usine de retraitement actuellement en fonction en Europe est celle de la Hague près de Cherbourg, en France. Quelques installations-pilotes de taille réduite fonctionnent mais dans l'ensemble, les capacités de retraitement européennes risquent de se révéler insuffisantes pour pourvoir aux besoins futurs (3).

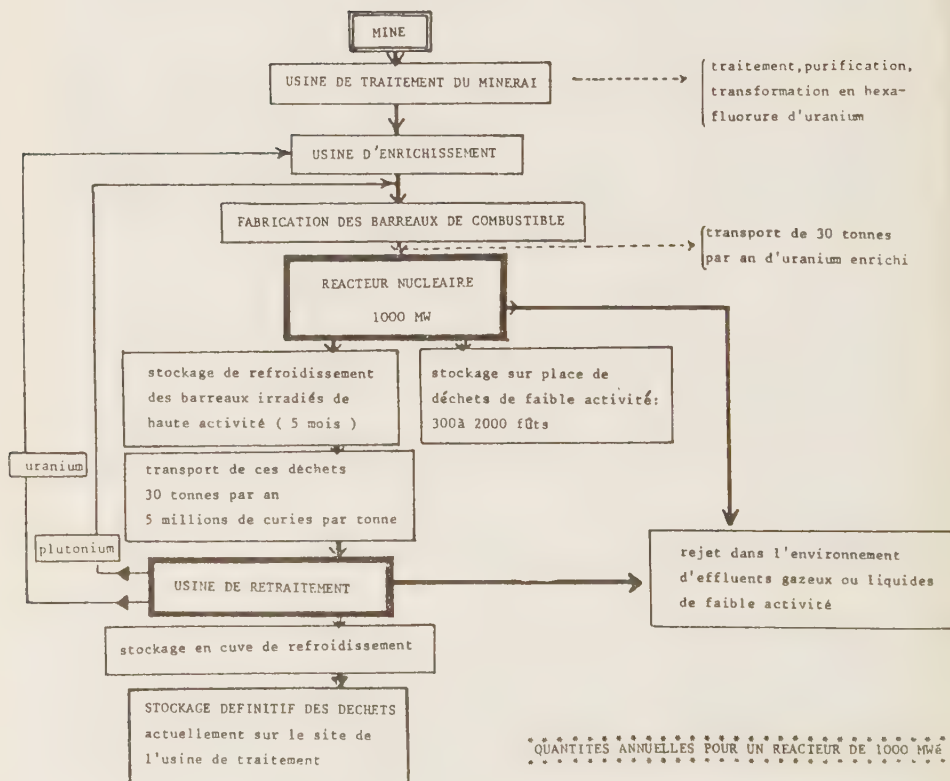
Telles sont les différentes transformations que doit subir le minerai d'uranium dans le cadre de son utilisation comme combustible nucléaire. Le tableau figurant à la page suivante nous donne une idée plus claire de ces différentes étapes dont chacune d'elles soulève des problèmes spécifiques qui sont autant d'obstacles à franchir pour le développement futur de l'énergie nucléaire.

(1) Opération appelée "refroidissement".

(2) cf infra chap. 3 de ce titre.

(3) les besoins européens en retraitement devraient évoluer de 250 tonnes en 1976 à 1500 tonnes en 1985. L'électronucléaire en France (déjà cité)

* SCHEMA DU CYCLE DU COMBUSTIBLE NUCLEAIRE *



* QUANTITES ANNUELLES POUR UN REACTEUR DE 1000 MW *

* Risques et dangers du programme électronucléaire. Etude critique du rapport du Ministère de l'industrie et de la recherche par un groupe de scientifiques de l'Université Paris XI (Centre d'Orsay) p. 8.

2°) Le thorium

Le thorium est une matière qui existe dans la nature et dont les réserves connues - situées au Brésil, en Inde, au Canada et aux U.S.A. - sont tout aussi importantes que celles d'uranium. En fait le thorium est un sous-produit des autres métaux ; le minerai de thorium le plus répandu est la monazite dont on trouve des concentrations importantes dans les granites, gneiss et pegmatites de tout âge ainsi que dans les sables littoraux.

Le thorium n'a été jusqu'ici que peu utilisé mais l'avenir risque de révéler sa valeur car, dans les réacteurs à haute température, il se transforme en uranium fissile 233, méritant par là son nom de matière fertile (1).

L'utilisation du thorium comme combustible nucléaire dans la Communauté réduirait les besoins d'uranium et contribuerait à diversifier les sources d'approvisionnement.

3°) Le plutonium

Le plutonium ne mérite qu'à demi sa classification parmi les matières premières ; on peut le considérer comme tel en ce sens qu'il est susceptible d'être utilisé comme combustible pour les réacteurs nucléaires mais il n'existe pas à l'état naturel. C'est un élément chimique qui dérive d'un autre produit, l'uranium ; le plutonium est engendré par l'irradiation de l'uranium dans le coeur du réacteur et sa récupération est effectuée dans les usines de retraitement.

Outre ses utilisations militaires (quelques kilogrammes suffisent à fabriquer une bombe atomique) le plutonium peut trouver divers emplois. Il peut en premier lieu servir de complément à l'uranium naturel dans les réacteurs à eau légère (2) mais c'est là un rôle

(1) Le thorium n'est pas en lui-même fissile mais il est susceptible de fournir, par absorption de neutrons thermiques une nouvelle matière qui elle sera fissile.

(2) On fabrique des éléments combustibles avec de l'uranium naturel mais pour que sa réactivité soit celle de l'uranium enrichi, on y mélange du plutonium.

marginal. Deux emplois essentiels sont envisagés : dans l'immédiat être recyclé dans les réacteurs nucléaires actuels pour y remplacer l'uranium enrichi et ensuite, servir à partir de 1990 comme élément de combustible pour une nouvelle génération de réacteurs : les sur-générateurs, rôle de loin le premier (1). Mais ces emplois sont encore théoriques car l'usage industriel du plutonium n'a pas été autorisé ; il est simplement employé à des fins de recherche pour alimenter les prototypes. Il est actuellement produit par les réacteurs thermiques mais n'ayant aucune application immédiate, la plus grande partie de la production est stockée. En 1975 le stock mondial était de 85 tonnes mais son volume s'accroissant avec le nombre de réacteurs en service, on prévoit qu'en 1985 les réserves seront de 1175 tonnes, chiffre porté à 3 000 tonnes en 1990.

La valeur énergétique du plutonium fissile est en gros équivalente à celle de l'uranium 235 mais, en raison de sa radioactivité très élevée, c'est une matière fissile très dangereuse qui nécessite pour son extraction un blindage de protection et une manipulation à distance. Dans les usines de retraitement, toutes les opérations sont télécommandées y compris l'entretien ou le remplacement de plusieurs parties de l'usine car dès la mise en service, la plupart des pièces sont contaminées par les matériaux radioactifs, ce qui interdit toute intervention manuelle. C'est aussi une matière fort mal connue dont on ignore encore à l'heure actuelle les propriétés exactes, et notamment ses effets à long terme sur l'environnement (2).

Des recherches sont actuellement en cours dans plusieurs pays pour pallier l'insuffisance des connaissances scientifiques et techniques dans ce domaine. La CEEA depuis sa création accorde régulièrement des crédits à l'étude du plutonium et des transplutoniens (3) et en 1974 elle a adopté un programme quadriennal de recherches (1975-1978) concernant le recyclage du plutonium dans les réacteurs à

(1) cf infra chap. 2 de ce titre.

(2) cf infra chap. 3 de ce titre.

(3) Réalisée à l'établissement de Karlsruhe.

eau légère (1), à exécuter dans le cadre des actions indirectes. Mais, en raison de sa toxicité et des risques de prolifération des armes nucléaires qu'il fait courir à l'humanité, l'avenir de ce combustible est très incertain. Les Etats-Unis depuis l'arrivée du Président CARTER au pouvoir, ont ajourné à une date non précisée leur programme commercial de retraitement et du recyclage du plutonium - avec l'espoir de montrer l'exemple - et ont invité les pays nantis à s'abstenir d'exporter leur technologie de retraitement en vue d'éviter la dissémination (2), provoquant par cette nouvelle politique bien des remous et des tensions dans le milieu international (3) et particulièrement en France (4).

B. LE REGIME DE PROPRIETE DES MINERAIS, MATIERES BRUTES, MATIERES FISSILES SPECIALES.

En raison de leurs propriétés particulières les combustibles nucléaires devaient de faire l'objet d'un régime de propriété exceptionnel. Les rédacteurs du traité se sont trouvés confrontés à deux préoccupations antinomiques : d'une part instaurer un régime qui permette un contrôle assez strict de ces matières afin d'éviter toute dispersion et tout emploi inconsidéré et de limiter au maximum leur

(1) J.O.C.E. L 349 du 28.12.1974 p. 61.

Le programme se subdivise en deux parties :

- un programme d'intérêt général destiné à résoudre les problèmes généraux liés à l'utilisation du plutonium : disponibilité de cette matière, besoins futurs, problèmes d'environnement
- un programme de base destiné essentiellement à combler les lacunes dans les connaissances scientifiques et techniques et permettre l'utilisation rationnelle des combustibles plutonifères dans les réacteurs à eau légère.

La Commission propose par ailleurs de promouvoir une politique concertée du recyclage du plutonium dans le cadre communautaire.

(2) Dès le mois de décembre 1976, la France annonçait sa décision de renoncer à l'exportation d'usines de retraitement nucléaire (cf Le Monde 17.12.1976 p. 1 et 4. et 18.12.1976 p. 42). L'Allemagne fédérale, après avoir résisté plusieurs mois, a déclaré le 17 juin 1977 ne plus délivrer "jusqu'à nouvel ordre d'autorisations pour l'exportation d'installations et de technologie de retraitement" ; mais les accords conclus dans le passé sur la fourniture de combustible nucléaire et autres matériels nécessaires à l'utilisation pacifique seront respectés. En conséquence le contrat allemand avec le Brésil qui porte sur la livraison de huit centrales nucléaires, d'une usine d'enrichissement de l'uranium et d'une installation de retraitement n'est pas touché par cette décision de même que la France reste apparemment décidé à honorer son accord avec le Pakistan (Le Monde 19-20 juin 1977 p. 2).

(3) Le Monde 9 avril 1977 p. 2 : la décision de Mr CARTER de contrôler l'utilisation du plutonium sans vouloir "imposer" sa volonté.

(4) cf infra chapitre 2 S3 de ce titre.

emploi à des fins civiles tout en ne freinant pas, d'autre part, le développement de l'industrie nucléaire.

Le régime instauré est un régime hybride qui établit une double compétence en la matière, nationale et communautaire. En fait seules les matières très dangereuses, c'est à dire les matières fissiles spéciales, sont soumises à des dispositions particulières, propres au droit communautaire.

Les minerais et matières brutes restent soumis à la législation nationale de l'Etat membre dont ils relèvent de par leur localisation. Cette règle résulte de l'interprétation a contrario de l'article 91 du traité qui stipule : *"le régime de propriété applicable à tous objets, matières et biens qui ne font pas l'objet d'un droit de propriété de la Communauté en vertu du présent chapitre, est déterminé par la législation de chaque Etat membre"*, les objets et biens visant l'appareillage et les installations nucléaires. Tel est bien le cas de ces matières pour lesquelles le traité est muet quant à un droit de propriété quelconque de la Communauté.

Les matières fissiles spéciales qui se trouvent sur le territoire de la Communauté, qu'elles soient d'origine communautaire c'est à dire produites par un Etat membre, ou d'origine étrangère soit importées, appartiennent à la Communauté. Le critère territorial est l'assise de ce droit de propriété ; les matières fissiles spéciales cessent d'appartenir à la Communauté dès lors qu'elles quittent son territoire pour être exportées. Mais ce droit de propriété de la Communauté n'est pas absolu car il ne s'applique qu'aux matières fissiles spéciales soumises au contrôle de sécurité, c'est à dire celles utilisées à des fins civiles.

Certes cette mesure s'inscrit dans la logique qui a présidé à l'élaboration du traité mais néanmoins, la portée et l'efficacité de ce droit s'en trouvent considérablement réduites . Les matières fissiles spéciales utilisées pour les besoins militaires échappant à toute gouverne de la Communauté, les Etats membres peuvent toujours agir sous ce couvert pour se soustraire aux obligations du traité ... Mais le besoin de recourir à cette ruse n'est guère impérieux car *"pour satisfaire aux divers intérêts en jeu, on a été amené à rechercher une solution permettant de scinder la notion de propriété"* (1). Le droit de propriété appartient juridiquement à la Communauté mais les avantages et les charges réelles de ce droit reviennent en fait aux utilisateurs qui disposent sur les matières fissiles spéciales entrées régulièrement en leur possession *"du droit d'utilisation et de consommation le plus étendu"* (art 87 traité) sous réserve de respecter les règles relatives au contrôle de sécurité, au droit d'option reconnu à l'Agence et à la protection sanitaire. Certes l'Agence d'approvisionnement dispose d'un droit d'option sur les matières fissiles spéciales de la Communauté(2) mais fortement amputé car l'article 62 §2 du traité précise que *"ces matières et les résidus fertiles sont laissés au producteur : soit pour être stockés avec l'autorisation de l'Agence, soit pour être utilisés dans la limite des besoins propres de ce producteur"*.

Ce droit de propriété purement nominal de la Communauté sur les matières fissiles spéciales a été qualifié par Mr G. VEDEL de *"droit vidé de son contenu économique"*.

Pour satisfaire aux exigences du contrôle de sécurité, les matières fissiles spéciales sont recensées dans un document spécial appelé *"compte financier des matières fissiles spéciales"*. Sur ce compte, dressé et tenu à jour par l'Agence d'approvisionnement, figurent toutes les transactions relatives à ces matières effectuées entre la Communauté et les Etats membres ainsi que les valeurs monétaires correspondantes afin d'éviter que la Communauté ne subisse aucune perte ou n'effectue aucun bénéfice lors du transfert ou de l'importation des

(1) R. STEIN : l'approvisionnement, extrait de l'ouvrage de W.J. GANSHOFF VAN DER MEERSCH : Droit des Communautés européennes (déjà cité) p. 1157 à 1161.

(2) cf infra §2, B.

matieres fissiles spéciales, les risques étant à la charge ou au profit des détenteurs (art. 89, 3°, traité).

Selon les termes mêmes du traité les dispositions relatives au régime de propriété peuvent être modifiées par le Conseil (1), sur l'initiative d'un Etat membre ou de la Commission, *"au cas où des circonstances nouvelles le nécessiteraient"* (art. 90). Ces derniers termes sont très vagues et permettent d'envisager une foule de motifs mais ces dispositions n'ont pas été jusqu'à ce jour modifiées.

§2 : L'AGENCE D'APPROVISIONNEMENT

Le rôle de cet organisme est de pourvoir à l'approvisionnement régulier et équitable de l'ensemble des utilisateurs de la Communauté en combustibles nucléaires et d'agir en même temps comme agent régulateur du marché, tâche fort importante s'il en est une car la stabilité et la sécurité de l'approvisionnement figurent parmi les conditions essentielles de développement de l'énergie nucléaire.

Pour mener à bien cette mission l'Agence a été dotée d'un régime particulier qui lui octroie des pouvoirs exceptionnels. Ce régime résulte des dispositions du traité pour les principes fondamentaux et d'un règlement du Conseil en date du 6 novembre 1958 (2), modifié en 1973 à la suite de l'élargissement de la Communauté (3), pour le détail.

A. LES CARACTERISTIQUES DE L'AGENCE

L'Agence d'approvisionnement d'Euratom est un organe d'utilité publique ; elle *"exerce son activité exclusivement en vue de l'intérêt général et poursuit un but non lucratif"*(4). Elle est dotée

(1) Le Conseil doit statuer à l'unanimité sur proposition de la Commission et après consultation de l'Assemblée.

(2) J.O.C.E n° 27 du 9.12.1958 p. 534 à 540 : statuts de l'Agence d'approvisionnement d'Euratom.

(3) J.O.C.E L 83 du 30.3.1973 p. 20.

(4) Art. II (3) statuts 1958.

de la personnalité juridique et de l'autonomie financière (1) mais n'est pas pour autant indépendante ; l'Agence d'approvisionnement est placée sous l'autorité et le contrôle étroit de la Commission "*qui lui donne ses directives, dispose d'un droit de veto sur ses décisions et nomme son directeur général ainsi que son directeur général adjoint*" (art. 53 traité). Ainsi les actes de l'Agence ne sont pas susceptibles de recours devant la Cour de Justice ; toute réclamation à leur propos doit être adressée à la Commission qui prend une décision dans un délai d'un mois, et seule cette décision pourra être déférée aux juges. Ce procédé souligne bien l'état de subordination de l'Agence vis à vis de la Commission laquelle est responsable de sa gestion.

L'Agence assume ses fonctions depuis le 1er juin 1960 et fonctionne selon des règles commerciales. Elle peut procéder sur le territoire des Etats membres à diverses opérations : "*acquérir et aliéner des biens mobiliers et immobiliers, conclure tout contrat, consentir toutes sûretés réelles ou personnelles, agir comme courtier, mandataire ou commissionnaire, ester en justice, compromettre, transiger et procéder à tous actes commerciaux ainsi qu'à toutes réglementations nécessaires à l'accomplissement de ses missions*" (2). Sa gestion administrative et financière est assurée par un directeur général assisté d'un directeur général adjoint et d'un comité consultatif qui a pour mission de faciliter par ses avis (3) et ses informations le bon accomplissement de ses missions ; il doit en particulier constituer un organe de liaison entre l'Agence d'une part, les usagers et les milieux intéressés d'autre part. Les membres du comité consultatif sont nommés par le Conseil, sur proposition des Etats membres et après avis de la Commission, parmi les représentants des producteurs, des utilisateurs et parmi les experts hautement qualifiés ; leur mandat est de deux ans mais il peut être renouvelé.

Le capital de l'Agence a été porté en 1973 à 3,2 MUC répartis entre les Etats membres - le Luxembourg excepté - selon une clef

(1) Art. II (3) statuts 1958.

(2) Art. II (2) statuts 1958.

(3) Dans certains cas présentant une certaine importance cet avis est obligatoire : ex. augmentation ou réduction du capital de l'Agence, établissement du bilan annuel, directives concernant la tenue du compte financier des matières fissiles spéciales...etc (cf art. XI statuts).

spéciale prévue par les statuts. Le traité prévoyait la possibilité d'une participation éventuelle d'entreprises publiques, privées ou mixtes à ce capital jusqu'à une concurrence maximum de 49 % (art. 54 al. 4) mais cette proposition n'a reçu aucune application pratique. Le désintérêt des entreprises est certainement dû au fait que la participation au capital de l'Agence est un placement stérile pour des particuliers ; elle *"ne confère ni droit de vote, ni droit à des dividendes ou à un intérêt. Elle donne droit au remboursement du montant nominal des tranches de capital versées dans le seul cas de dissolution de l'Agence"* (art. V (4) Statuts).

L'Agence dispose d'un budget qui lui est propre ; ses recettes et ses dépenses figurent à un état spécial du budget général des Communautés. Les statuts préoyaient conformément au traité, la perception d'une redevance sur les transactions de l'Agence destinée à couvrir ses dépenses de fonctionnement mais cette redevance n'a jamais été instituée. L'Agence a été financée jusqu'à présent par le système des contributions des Etats membres et depuis le 1er janvier 1971, par les ressources propres aux Communautés.

B. LES POUVOIRS DE L'AGENCE

L'Agence d'approvisionnement dispose d'un droit d'option sur les minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales ainsi que du droit exclusif de conclure des contrats de fournitures ; mais la portée de ces droits varie selon que les matières visées sont produites sur le territoire de la Communauté ou lui proviennent de l'extérieur.

1°) A l'égard des minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales en provenance de la Communauté.

Le droit d'option permet à l'Agence de se porter acquéreur des minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales produits sur le territoire de la Communauté. Pour les minerais et les matières

brutes, ce droit a été comparé à un véritable droit d'expropriation car il permet à l'Agence d'acquérir un droit de propriété sur ces matières ; à l'égard des matières fissiles spéciales - celles-ci étant la propriété de la Communauté - l'option permet seulement à l'Agence d'acquérir les droits d'utilisation et de consommation.

Le droit d'option s'exerce par la conclusion d'un contrat avec le producteur de matières nucléaires qui *"est tenu d'offrir à l'Agence les minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales qu'il produit dans les territoires des Etats membres, préalablement à l'utilisation, au transfert ou au stockage de ces minerais ou matières"* (art. 57, §2 traité). Ce droit semble impératif toutefois une certaine liberté de choix a été instaurée pour le producteur qui effectue plusieurs stades de la production compris entre l'extraction des minerais et la production de métal incluses ; aux termes de l'article 58 du traité il n'est tenu d'offrir le produit à l'Agence qu'au stade de production qu'il choisit.

De plus l'exercice du droit d'option n'est pas obligatoire. L'Agence peut laisser au producteur tout ou partie de sa production mais celui-ci ne bénéficie pas pour autant d'une liberté totale d'utilisation. Il peut transformer, soit par ses propres moyens, soit par des contrats de travail à façon, les minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales mais *"sous réserve d'offrir à l'Agence le produit de cette transformation"* (art. 59, a - traité). Il a également la possibilité d'écouler à l'extérieur de la Communauté sa production disponible de minerais et matières brutes mais il doit pour cela obtenir l'accord de la Commission, accord qui est subordonné au respect des intérêts généraux de la Communauté et au fait de ne pas pratiquer à l'égard du partenaire extérieur des conditions plus favorables que celles de l'offre faite antérieurement à l'Agence (1). S'il s'agit de matières fissiles spéciales l'exportation ne peut se faire que par le biais de l'Agence qui doit à son tour obtenir l'accord de la Commission sous respect des mêmes conditions d'intérêt général.

(1) Les critères énoncés sont très généraux et susceptibles d'une appréciation assez large aussi peut-on se demander si la Commission est tenue d'exiger que les matières exportées soient utilisées exclusivement à des fins pacifiques.

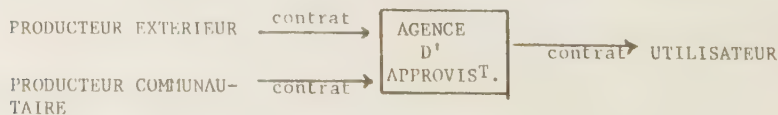
L'Agence exerce son droit d'option soit pour stocker la marchandise en vue d'éventuelles tensions du marché, soit plus généralement pour répondre à la demande des utilisateurs de la Communauté qui lui font connaître régulièrement avec maints détails leurs besoins ; dans ce cas elle conclue avec les intéressés des contrats de fournitures.

2°) A l'égard des minerais, matières brutes, matières fissiles spéciales ne provenant pas de la Communauté.

Sur le plan des relations extérieures de la Communauté en matière d'approvisionnement en combustibles nucléaires, seule l'Agence est en droit de conclure des accords ou conventions ayant pour objet la fourniture de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales en provenance d'un pays tiers ou d'une organisation internationale. L'article 73 du traité précise que *"si un accord ou une convention entre un Etat membre, une personne ou une entreprise d'une part, et un Etat tiers d'autre part, comporte accessoirement des livraisons de produits entrant dans la compétence de l'Agence, l'accord préalable de la Commission est nécessaire pour la conclusion et le renouvellement de cet accord ou de cette convention en ce qui concerne la livraison de ces produits"*.

Les fournitures achetées à l'extérieur viennent grossir la réserve d'approvisionnement de la Communauté et sont soumises aux mêmes règles communautaires.

Ainsi en théorie l'Agence d'approvisionnement de la Communauté dispose d'un véritable monopole pour mener à bien la tâche qui lui a été confiée. Elle apparaît à la fois comme un intermédiaire entre les producteurs et les utilisateurs selon le schéma suivant :



et comme un organe centralisateur qui recueille et confronte leurs différentes offres et demandes (1) en vue de satisfaire aux besoins généraux de la Communauté selon le principe de l'égal accès aux ressources. Ce principe qui est à la base du régime d'approvisionnement de la Communauté interdit toutes les pratiques ayant pour objet d'assurer à certains utilisateurs une position privilégiée comme les manoeurs tarifères par exemple. De même en vertu de ce principe l'Agence ne peut émettre un jugement sur l'opportunité des programmes nationaux et opérer entre les utilisateurs des discriminations fondées sur l'emploi qu'ils se proposent de faire des fournitures demandées, sauf bien sûr si cet emploi est illicite ou s'avère contraire aux conditions imposées par les fournisseurs extérieurs à la livraison en cause. Ainsi en cas de pénurie de combustibles nucléaires, si l'Agence ne peut donner satisfaction complète à toutes les commandes reçues, elle doit *"répartir les fournitures au prorata des commandes correspondant à chacune des offres"*. (art. 60, al.5 traité). Cependant si elle ne peut satisfaire à cette exigence dans un délai raisonnable ou si elle ne peut le faire qu'à des prix abusifs, une exception est prévue qui autorise les utilisateurs à conclure directement des contrats de fournitures avec des pays tiers pour satisfaire leurs besoins. Cette autorisation est limitée dans le temps (accordée pour un an, renouvelable) et relève de la Commission qui est seule compétente pour interpréter les notions très vagues de "délai raisonnable" et "prix abusifs".

Telles sont les principales dispositions qui régissent l'approvisionnement en combustibles de la Communauté. Signalons au passage que les petites quantités (2) de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales *"de l'ordre de celles qui sont couramment utilisées pour la recherche"* (art. 66 traité) sont dispensées de l'application de ces règles et peuvent donc être transférées,

(1) L'Agence a arrêté le 5 mai 1960 un règlement déterminant les modalités relatives à la confrontation des offres et des demandes de minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales. Ce règlement a été approuvé par la Commission (cf J.O. CE n° 32 du 11.5.1960 p. 776 à 779).

(2) Précisées par la Commission dans son règlement n° 17 du 29.11.1966 (J.O.CE n° 241 du 28.12.1966 p. 4057-4058) modifié en décembre 1974 (règlement n° 3137/74 - J.O.CE L 333 du 13.12.1974 p. 27). Pour les matières fissiles spéciales (Uranium 235, Uranium 233, plutonium) la limite pour chaque matière est fixée à 200 grammes par transaction et ne doit pas dépasser 1 000 g par an et par utilisateur.

importées ou exportées sans passer par l'intermédiaire de l'Agence, mais celle-ci doit en être informée.

L'Agence est en théorie la clef de voûte du système d'approvisionnement de la Communauté. Il nous reste à voir quel usage pratique elle a fait des pouvoirs qui lui ont été octroyés par le traité en envisageant maintenant la politique d'approvisionnement.

§3 : LA POLITIQUE D'APPROVISIONNEMENT

Jusqu'aux débuts des années 1970 l'activité de l'Agence n'a pas revêtu une très grande ampleur du fait même des circonstances. L'industrie nucléaire s'étant développée à un rythme plus modeste que prévu, le marché des combustibles a été caractérisé par un excès de l'offre sur la demande et en conséquence des prix relativement bas. L'Agence dans ces conditions a pu aisément pourvoir aux besoins restreints de la Communauté (1) mais en même temps son rôle s'est amoindri car, conçue au départ comme un organe régulateur du marché, son monopole s'est ramené à un simple pouvoir de contrôle et de coordination de l'ensemble des offres (2). En effet devant cette situation d'abondance du marché, elle a autorisé, par un règlement en date du mois de novembre 1960 (3), les producteurs et les utilisateurs à négocier et signer directement les contrats de fourniture de minerais et de matières brutes provenant tant de l'intérieur que de l'extérieur de la Communauté, avec pour seule condition d'en être informée et sous réserve de pouvoir faire opposition à leur conclusion dans un délai de huit jours ; en l'absence d'opposition, le contrat était réputé conclu par elle. Les matières fissiles par contre, requerraient toujours pour leur achat en provenance de l'extérieur de la Communauté son intervention.

(1) Elle a conclu de nombreux contrats d'approvisionnement en particulier avec les USA, dans le cadre de l'accord de coopération générale.

(2) cf à ce propos l'article de A. BETTE : Enseignement de sept ans d'application du régime d'approvisionnement institué par le traité de l'Euratom, AFDI 1965 p. 710 à 724.

(3) J.O.CE n° 76 du 30 novembre 1960 p. 1460 à 1462.

Cette procédure simplifiée de passation des contrats qui avait été établie initialement pour une période limitée (jusqu'à la fin de l'année 1966) a en fait en cours, vu l'évolution du marché, jusqu'au 31 décembre 1973 (1). Ainsi pendant près de quinze ans l'Agence d'approvisionnement de la Communauté n'a joué qu'un rôle limité et n'a guère fait usage des pouvoirs spécifiques qu'elle détenait, l'initiative revenant en pratique aux intéressés directs. Certes le fonctionnement régulier du marché a été assuré mais, compte tenu de la conjoncture c'était une tâche aisément réalisable.

La situation de l'approvisionnement étant une situation en perpétuelle évolution les auteurs du traité avaient prévu qu'au terme de sept années d'application les dispositions ayant trait à ce sujet pourraient être modifiées. L'art. 76 al. 2 décrète : "*à l'issue d'une période de sept ans à compter de l'entrée en vigueur du traité, le Conseil peut confirmer l'ensemble de ces dispositions. A défaut de confirmation de nouvelles dispositions relatives à l'objet du présent chapitre sont arrêtées conformément à la procédure déterminé à l'alinéa précédent*" (2). L'interprétation de cet article a donné lieu à bien des controverses et même à un arrêt de la Cour de Justice car la France considérait qu'à défaut de confirmation du Conseil dans le délai prévu et en l'absence de nouvelles mesures, les dispositions du traité concernant l'approvisionnement étaient caduques (3). En conséquence elle a conclu des contrats d'achat et de vente de fournitures avec des partenaires extérieurs sans en aviser l'Agence. Une telle attitude constituait de l'avis de la Commission une violation du traité et celle-ci a saisi la Cour de Justice de cette affaire le 11 mars 1971 (4). La Cour a jugé que la France avait manqué à ses

(1) Décisions du 30 avril 1969 (J.O.CE C 65 du 2.6.1969 p. 12).

(2) C'est à dire par le Conseil statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission et après consultation de l'Assemblée.

(3) La France et l'Allemagne souhaitaient une réduction officielle des pouvoirs de l'Agence et donc une plus grande liberté des Etats membres arguant du fait qu'un système centralisé ne se justifie qu'en cas de pénurie, hypothèse qui n'était pas réalisée en l'occurrence. Les autres Etats au contraire restaient attachés au maintien de ce système qui leur garantissait une certaine sécurité en toutes circonstances (cf M. IPPOLITO : Contribution à l'étude du problème énergétique communautaire, LGDJ, 1969, 602 p.

(4) J.O.CE C 40 du 23 avril 1971 p. 6.

obligations car les dispositions originaires du traité doivent être considérées comme maintenues en vigueur jusqu'à leur remplacement par de nouvelles dispositions constitutives d'un régime d'approvisionnement différent (1). Des propositions ont été faites dans ce sens mais jusqu'à ce jour les dispositions du traité initial n'ont toujours pas été modifiées.

Le marché des combustibles nucléaires a vu son profil changer à partir de l'année 1973, suite aux répercussions de la crise de l'énergie qui a secoué le monde occidental. L'accroissement de la demande et la certitude d'une expansion marquée, donnée par les importants programmes nucléaires entrepris, ont entraîné un renversement de la situation de sorte que d'un "marché de vendeurs" on est passé à un "marché d'acheteurs". Devant la réanimation de l'uranium les principaux pays producteurs disposant de réserves de minerai ont commencé à repenser leur politique dans le sens d'un contrôle de la propriété étrangère et des exportations. Ainsi les Etats-Unis principaux producteurs d'uranium enrichi, ont imposé des conditions très sévères (2) à la fourniture de ce combustible nucléaire et ont été même jusqu'à interrompre temporairement leurs livraisons à plusieurs reprises mettant par là leurs partenaires dans une situation incertaine et difficile. L'Australie ne vend de l'uranium qu'aux pays qui ont signé le TNP

Devant la gravité de cette situation la Communauté ressent plus que jamais la nécessité d'élaborer et d'appliquer une politique commune qui garantisse à l'Europe un approvisionnement sûr et stable. Certes ses besoins en combustibles nucléaires sont couverts jusqu'en 1982 mais aujourd'hui le marché se caractérise par un surcroît de la demande sur l'offre et plus qu'une pénurie ou un embargo c'est une montée des prix - déjà amorcée - qui est à craindre. L'action de la Communauté est articulée autour de trois pôles d'attraction : l'encouragement à la prospection de l'uranium, la création de capacités euro-

(1) Arrêt de la Cour du 14 décembre 1971 - Affaire 7/71 : Commission des Communautés européennes contre République française. Recueil de la Jurisprudence de la Cour, 1971, p. 1003 à 1038.

(2) Commande payable par tiers dès les deux ans de la commande, les commandes d'uranium enrichi doivent se faire dix ans à l'avance, la livraison sera étalée sur dix ans

péennes de l'enrichissement (1) pour satisfaire une part substantielle et croissante des besoins, la diversification des sources d'approvisionnement (2). Un Comité pour l'enrichissement de l'uranium : le COPENUR a été créé en 1973 (3) avec entre autres missions le devoir de tenir à jour les études de marché de l'uranium enrichi compte tenu des possibilités et garanties offertes par les différents fournisseurs, et des stocks de sécurité ont été constitués car la situation à moyen terme est préoccupante.

L'Agence d'approvisionnement va-t-elle trouver terrain à réaliser sa vocation initiale ? Les conditions semblent réunies mais la redéfinition de son cadre d'action et de ses principes d'intervention (4) semblerait souhaitable pour lui donner la souplesse et la rapidité qu' imposent les caractéristiques du marché. De plus la situation présente mettant l'accent sur la dépendance extérieure de la Communauté pour son approvisionnement en combustibles nucléaires, et particulièrement en uranium enrichi, une précision des pouvoirs exacts de la Commission et de l'Agence en matière d'importations apparaît nécessaire.

S2 - LE MARCHE COMMUN NUCLEAIRE

La création d'une Communauté spécialisée dans le domaine de l'énergie atomique impliquait d'abolir les obstacles à la libre circulation des hommes, des capitaux et des produits nécessaires à l'industrie nucléaire. Les rédacteurs du traité se sont donc attachés à créer un marché commun nucléaire en supprimant les droits de douane et taxes existant entre les Etats membres et en instaurant un tarif douanier commun accompagné de certaines facilités d'échanges ; mais à la différence du traité CEE qui prévoit dans son domaine l'établissement d'un marché commun par étapes progressives, le traité Euratom organise l'application immédiate de ses dispositions.

(1) cf ante §1 de cette section.

(2) La Communauté a conclu des contrats de fourniture avec Techsnabexport (URSS).

(3) cf bull CE n° 5-1973 point 2248.

(4) cf projet de résolution de la Commission : pour une politique d'approvisionnement de la Communauté en combustibles nucléaires COM(74) 1963 finale/2.

L'inventaire des biens et produits bénéficiant du régime du marché commun figure à l'annexe IV du traité CEEA (1) laquelle comprend trois listes. Les minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales qui font l'objet de ce chapitre, constituent la liste A1 et forment avec la liste A2 qui comprend l'appareillage (réacteurs, appareils de traitement, véhicules de transport et emballages de produits radioactifs) la catégorie des produits spécifiquement nucléaires. Les produits paranucléaires ainsi appelés parce qu'ils peuvent être utilisés à la fois dans l'industrie nucléaire et dans l'industrie classique, et qui regroupent les matières et le matériel nucléaires, composent la liste B.

Ces listes sont très détaillées et ne laissent aucune place à l'arbitraire. Elles peuvent être modifiées à l'initiative d'un Etat membre ou de la Commission par le Conseil statuant sur proposition de la Commission (2), hypothèse qui s'est réalisée en 1959 (3).

Aux termes de l'article 93 du traité, dès le début de l'année 1959 une zone de libre échange est instaurée entre les Etats membres en matière nucléaire. Tous droits de douane ou taxes d'effet équivalent et toutes restrictions quantitatives tant à l'importation qu'à l'exportation sont abolies pour les produits de la liste A1 et A2. Pour les produits de la liste B, l'abolition de ces droits est subordonnée à deux conditions : l'application d'un tarif douanier commun et la présentation d'un certificat de la Commission attestant qu'ils sont destinés à des fins nucléaires. Ces précisions ont été dictées d'une part par le fait que ces produits peuvent être utilisés à des usages non nucléaires et d'autre part parce que l'établissement d'un tarif douanier commun n'est pas obligatoire pour cette liste, l'article 95 laissant au Conseil la liberté de décider des produits auxquels le tarif s'applique.

(1) cf annexe n° I-A à la présente thèse.

(2) art. 92 al. 2.

(3) J.O.CE n° 7 du 9.2.1959 p. 185. Cette modification opère un transfert des "parties et pièces pour réacteurs nucléaires" de la liste B sur la liste A2.

En pratique la libre circulation n'a pas été étendue aux produits de la liste B (1). Pour les produits de la liste A1 et A2, le traité par sa rigueur et sa précision se suffisait à lui-même et les Etats membres n'ont eu qu'à prendre des mesures sur le plan interne pour l'application de cette décision.

Une exception à ce régime a été prévue par l'article 93 du traité pour les territoires d'Outre Mer. *"Les territoires non européens relevant de la juridiction d'un Etat membre"* peuvent continuer à percevoir sur l'ensemble de ces produits des droits d'entrée ou de sortie ou des taxes d'effet équivalent mais ces droits et taxes doivent avoir un caractère exclusivement fiscal. Cette disposition n'a eu qu'une application pratique limitée car peu de temps après l'entrée en vigueur du traité, la plupart des territoires d'Outre-Mer ont acquis leur indépendance et les rares qui restent encore rattachés à la France ne sont guère tournés vers l'industrie nucléaire.

Consécutivement à cette mesure le traité prévoit l'établissement d'un tarif douanier commun pour les divers produits ci-dessus mentionnés. Nous n'entrerons pas dans les détails techniques de fixation de ces tarifs (2) ; nous signalerons simplement que seuls les produits et matières de la liste A1 et A2 ont été soumis à cette augmentation ; les produits de la liste B n'ont pas été inclus dans le marché commun nucléaire.

Le tarif prévoit également la liberté de circulation de la main d'oeuvre, sous réserve des nécessités d'ordre public, de sécurité et de santé publique et la suppression des restrictions relatives à la construction d'installations nucléaires, aux mouvements de certains capitaux et à certains paiements. Quelques mesures ont

(1) C'est pour cette raison qu'est intervenue la modification de 1959, afin d'éviter que les "parties et pièces pour réacteurs nucléaires" ne subissent un traitement douanier différent des "réacteurs nucléaires" qui sont inclus dans la liste A2.

(2) cf à ce propos les articles de :

- PUISSOCHET et SACCHETINI : La Communauté européenne de l'énergie atomique. Jurisclasseur de droit international. Tome 2 fascicule 165
- P. MATHIJSEN : le marché commun : in l'ouvrage de GANSHOFF VAN DE MEERSCH : droit des Communautés européennes (déjà cité) p.

été prises dans ce sens, notamment la directive du 5 mars 1962 relative à l'emploi (1) mais dans l'ensemble on peut dire que la Communauté n'est pas parvenue à établir un véritable marché commun nucléaire des hommes et du matériel. De nombreux obstacles nationaux subsistent pourtant sa réalisation est une condition nécessaire du développement harmonieux de l'énergie nucléaire.

S3 - LE CONTROLE DE SECURITE DES MATIERES RADIOACTIVES

En signant le traité instituant la CEEA les six Etats membres ont confié à la Commission la tâche de *"garantir par des contrôles appropriés que les matières nucléaires ne soient pas détournées à d'autres fins que celles auxquelles elles sont destinées"* (art. 2 traité), c'est à dire en termes claires, même si l'idée n'est pas expressément mentionnée, qu'elles ne soient pas employées à des fins militaires. La raison d'être d'un tel contrôle résulte de la situation énergétique particulière de la Communauté. Tributaire de l'extérieur pour son approvisionnement en combustibles nucléaires, elle a dû s'incliner devant la législation de ses fournisseurs et particulièrement des Etats Unis où la loi atomique de 1954 stipule que tout accord de coopération doit comporter des garanties permettant d'assurer que les matières en jeu ne seront pas utilisées à des fins nucléaires.

Le contrôle de sécurité mis en place dans la Communauté - que nous allons étudier dans un premier paragraphe - constitue un système original différent de celui existant dans le cadre de l'OCDE ou de l'AIEA. Mais, en raison des interférences de ces différents contrôles, Euratom a été amenée à conclure un accord avec l'AIEA à propos du traité de non-prolifération des armes nucléaires (§2).

§1. LE CONTROLE DE SECURITE EN VIGUEUR DANS LA COMMUNAUTE

Nous nous livrerons en premier lieu à une analyse détaillée du contrôle de sécurité en vigueur dans la Communauté pour pouvoir

(1) J.O.C.E. n° 57 du 9.7.1962.

ensuite effectuer une comparaison avec le système instauré par l'AIEA.

A. ANALYSE DU CONTROLE DE SECURITE D'EURATOM

Deux questions essentielles se posent à nous : quelle est l'étendue de ce contrôle ? Quels en sont les moyens ? Dans un troisième point nous envisagerons les possibilités d'adaptation de ce système.

1°) L'étendue du contrôle

Le contrôle de sécurité promu par la Communauté a un double objectif. C'est d'abord un contrôle de conformité qui tend à vérifier s'il y a concordance entre les utilisations effectives des minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales, et les déclarations antérieures des utilisateurs quant à leur destination. Ceux-ci disposent au départ d'une grande liberté d'action ; ils sont entièrement libres de choisir l'usage qu'ils feront des matières nucléaires en leur possession pourvu que ce soit à des fins civiles, mais une fois qu'ils ont fait leur déclaration à la Commission, ils sont tenus de respecter leur engagement sous peine de violer les dispositions du traité. Des modifications à leur choix peuvent intervenir par la suite mais la Commission doit en être immédiatement informée. Une telle réglementation permet à l'organe exécutif de connaître à tout moment les intentions des utilisateurs de matières nucléaires et l'emploi à venir de ces matières.

En second lieu la Commission s'assure que les règles relatives à l'approvisionnement ont été respectées de même que celles relatives au contrôle résultant d'un engagement particulier souscrit par la Communauté avec un Etat tiers ou une organisation internationale. Dans ce cas le contrôle de la Commission devient souvent un contrôle de finalité car bon nombre d'accords conclus avec des partenaires extérieurs (1) stipulent comme condition que les matières fournies ne soient pas utilisées à des fins militaires.

(1) accord CEEA-Argentine (art.VIII) ; accord CEEA-Brésil (art. XIII) ; accord CEEA-Canada (art. IX) ; accord CEEA-Etats Unis (art. XI) ; accord CEEA-Grande Bretagne (art. XII).

Le contrôle exercé par la Commission est un contrôle général en ce sens qu'il s'étend sur tout le territoire de la Communauté et qu'il vise toutes les matières nucléaires : minerais, matières brutes, matières fissiles spéciales, quelle que soit leur provenance. Aucune discrimination n'est faite selon la destination civile donnée à ces matières mais les rédacteurs du traité ont eu le souci de limiter les opérations de contrôle à ce qui est nécessaire, toute mesure inutile devant être évitée ; l'article 84 §2 précise que *"le domaine, les modalités du contrôle et les pouvoirs des organes chargés du contrôle sont limités à la réalisation des buts définis dans le présent chapitre"* (c'est à dire celui relatif au contrôle de sécurité).

Le contrôle d'Euratom s'arrête aux frontières de la Communauté ; il cesse dès que les matières nucléaires quittent le territoire de la Communauté pour être exportées. Le seul pouvoir de la Commission en ce cas est de donner son autorisation aux exportations après avoir vérifié que les intérêts généraux de la Communauté seront respectés et que les conditions des contrats ne sont pas contraires aux objectifs du traité.

La difficulté majeure en matière de contrôle de sécurité consiste à déterminer avec exactitude la limite matérielle de ce contrôle. A quel moment précis doit-il s'arrêter pour ne pas sortir du domaine civil qui lui a été assigné et empiéter sur le domaine militaire ? L'article 84 al. 3 du traité énonce : *le contrôle ne peut s'étendre aux matières destinées aux besoins de la défense qui sont en cours de façonnage spécial pour ces besoins, ou qui, après ce façonnage, sont conformément à un plan d'opérations, implantées ou stockées dans un établissement militaire"*, mais cet article dont la rédaction n'est pas très explicite a donné lieu à des

interprétations divergentes (1). Dans la pratique la différence entre usages civils et usages militaires est d'autant plus difficile à faire que le processus de préparation subis par les matières nucléaires depuis l'extaction du minerai jusqu'à la séparation isotopique de l'uranium 235 sont quasiment identiques quelle que soit la destination finale du minerai. La confusion est encore accrue par le fait que certaines installations - comme Pierrelatte en France - sont utilisées en même temps à des fins civiles et à des fins militaires.

2°) Les moyens du contrôle

Pour être efficace le contrôle de sécurité d'Euratom devait répondre à deux conditions. Il fallait d'abord que la Commission fut continuellement informée sur les matières soumises au contrôle dans tous les pays membres et sur les installations qui les abritent. Cela impliquait l'obligation pour les propriétaires de telles installations d'envoyer régulièrement à la Commission des déclarations concernant à la fois les caractéristiques techniques de leurs établissements et la comptabilité des matières nucléaires.

Ensuite la Commission devait pouvoir s'assurer sur place de l'exactitude des renseignements fournis et sanctionner au besoin les infractions constatées ; un système d'inspection a été organisé à cet effet et la Commission dispose de toute une gamme de sanctions pour mettre fin aux infractions dépistées.

(1) Pour Mrs ERRERA, SYMON, VANDERHEULEN et VERNAEVE (Euratom : analyse et commentaires du traité, ed. de la librairie encyclopédique, Bruxelles 1958, 436 p.) La limite entre les applications civiles et les applications militaires est fixée au moment où commence un façonnage spécial. En conséquence toutes les opérations courantes de préparation des matières nucléaires sont soumises au contrôle d'Euratom, depuis l'extaction du minerai jusqu'à la séparation isotopique et c'est au moment où commence le façonnage spécial que le contrôle se réduit. De plus si les matières soustraites au contrôle d'Euratom cessent un moment d'être implantées dans des engins militaires ou stockées dans un établissement militaire, elles retombent sous l'application des dispositions de ce contrôle. Les interprétations données par la suite ont été beaucoup plus restrictives et ces divergences de vues ont entraîné un désaccord entre la Commission et les autorités nationales des Etats membres (cf à ce propos l'article de Mr. R. STEIN : le contrôle de sécurité, extrait de l'ouvrage de GANSHOF VAN DER MEERSCH : Droit des Communautés européennes (déjà cité) p. 1149 à 1156). Pour y mettre fin la Commission a établi un système de déclarations spéciales visant à concilier les exigences de la défense avec le respect des obligations découlant du système de contrôle de sécurité créé par le traité (cf huitième rapport général d'Euratom, 1965, §47).

* La connaissance des installations nucléaires

Une bonne connaissance des caractéristiques techniques et du fonctionnement des installations nucléaires est indispensable à la réalisation d'un contrôle effectif et complet. On ne peut valablement contrôler la destination d'une matière sans connaître parfaitement le chemin qu'elle doit parcourir pour y parvenir. A cet effet l'article 78 du traité impose à quiconque établit ou exploite une installation qui manipule des matières brutes ou des matières fissiles spéciales (pour la production, la séparation ou toute autre utilisation) de *"déclarer à la Commission les caractéristiques techniques fondamentales de l'installation"*.

Le 18 février 1959 la Commission a arrêté un règlement (1) qui fixe les conditions selon lesquelles ces déclarations doivent être faites. Les renseignements sont fournis dans un formulaire spécial très détaillé dont le modèle est annexé au règlement ; ils concernent outre les précisions d'usage concernant la qualité du demandeur (nom - adresse - dénomination et lieu d'implantation de l'installation) le plan d'ensemble des installations, les procédés techniques utilisés pour leur exploitation, les méthodes employées pour mesurer et contrôler les quantités et les qualités des matières soumises au contrôle, la capacité annuelle de production, les caractéristiques techniques fondamentales des réacteurs s'il y a lieu.

Cette obligation a pour but unique de renseigner la Commission sur toute installation, ancienne ou nouvelle, existant dans la Communauté et sur ses activités dans la mesure où ces renseignements sont nécessaires à l'exercice du contrôle, mais la Commission n'en retire par le droit d'approuver ou de désapprouver les caractéristiques des installations et les techniques utilisées. Le seul domaine où la Commission ait un pouvoir de jugement concerne le traitement chimique des matières irradiées ; en ce cas elle doit approuver les procédés à employer mais toujours dans la limite des nécessités du contrôle (art. 78 al. 2 traité). Une telle exception se justifie par la comple-

(1) Règlement n° 7 de la Commission portant fixation des modalités d'exécution des déclarations prescrites par l'article 78 du traité. J.O.CE n° 15 du 12.3.1959, p. 298 à 300.

xité rencontrée pour contrôler de telles installations et par l'importance particulière des matières fissiles qui y sont récupérées.

* La comptabilité des matières nucléaires

Aux termes de l'article 79 du traité les producteurs et utilisateurs de minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales doivent tenir une comptabilité de ces matières et adresser régulièrement à la Commission pour son information des relevés d'opérations afin que celle-ci connaisse parfaitement *"la qualité et la nature des matières soumises au contrôle qui existent effectivement dans la Communauté, le lieu où elles se trouvent et les transferts dont elles sont l'objet"* (1). En même temps un double de ces relevés doit être adressé aux autorités de l'Etat membre dont ils relèvent.

En application de cet article le Conseil a arrêté un règlement qui précise les modalités selon lesquelles la comptabilité est tenue et les relevés communiqués à la Commission (2).

Aux termes de ce règlement les producteurs de minerais communiquent trimestriellement à la Commission le tonnage et la teneur moyenne en uranium et en thorium du minerai extrait au cours du trimestre précédent et du stock existant sur le carreau de la mine au dernier jour de ce trimestre (relevé I).

De leur côté, les producteurs et utilisateurs des matières brutes et/ou de matières fissiles spéciales communiquent mensuellement à la Commission pour chacune de leurs installations trois documents : un bilan des matières dont ils ont disposé au cours du mois précédent, une récapitulation des expéditions et réceptions de matières au cours de ce même mois ainsi qu'un inventaire des matières dont ils ont disposé au dernier jour du mois précédent (relevé II).

En dehors de ces déclarations à effectuer périodiquement la Commission doit aussi être informée de toute exportation de matières

(1) Article 1 règlement n° 8 cité ci-après.

(2) Règlement n° 8 portant fixation de la nature et de la portée des obligations visées à l'art.79 du traité. JOCE du 29.5.1959 p. 651 à 660.

brutes ou de matières fissiles spéciales hors de la Communauté et de toute importation de telles matières dans la Communauté (relevé III) (1). Cette déclaration est faite à la date d'expédition ou de réception effective des matières. De même lorsqu'une perte anormale de matières brutes ou de matières fissiles spéciales a lieu, la personne qui s'en rend compte, c'est à dire l'exploitant de l'installation où la perte a eu lieu, le destinataire si la perte s'est produite en cours de transport ou le dernier détenteur en cas d'exportation, doit immédiatement, dans les délais les plus brefs, avvertir la Commission et lui indiquer les causes de cette perte dès qu'elles sont connues.

Les tâches relevant de la comptabilité - matières sont assurées au sein de la CEEA par un petit nombre de fonctionnaires (2) en contact permanent avec les installations de la Communauté. Des réunions régulières de routine ont lieu avec les délégués de ces installations et en présence des autorités nationales compétentes, réunions au cours desquelles les problèmes posés par les déclarations mensuelles et trimestrielles sont discutés et les cas douteux tirés au clair ; quand les renseignements fournis se révèlent insuffisants, la Commission demande un complément d'information.

En raison du développement continu des activités nucléaires et de la masse toujours croissante des données à comptabiliser, la comptabilité des matières se fait depuis 1961 sur l'ordinateur du centre commun de calcul des Communautés. En 1970 la Commission recevait mensuellement 2 800 bilans et 800 inventaires (3) chiffres qui vont être fortement accrus avec l'essor actuel de l'énergie nucléaire. Ce traitement moderne de l'information, s'il nécessite un travail préa-

(1) Les modèles de ces différents relevés figurent en annexe au règlement n° 8.

(2) 11 en 1980.

(3) Chiffres et renseignements fournis par le document de la Commission (6041-70-MS/cc) : La comptabilité - matières du service "contrôle de sécurité et régime de propriété" de la Commission des Communautés européennes - 16 p.

table de transcription des renseignements sur des formulaires types utilisés pour la mise sur ordinateur, permet d'établir toute une série de listes et bilans fort utiles pour exercer le contrôle de sécurité et connaître la situation nucléaire de la Communauté (bilans par installations, bilans par matières). Une telle comptabilité doit permettre de suivre chaque quantité de matière depuis sa mise à jour jusqu'à sa fin.

Mais l'efficacité du rôle de surveillance de la comptabilité matières dépend essentiellement de la mesure dans laquelle ces informations comptabilisées sont confirmées par des inventaires physiques et des constatations sur place effectuées par des personnes qualifiées. Aucun système de contrôle ne peut se contenter d'enregistrements comptables, c'est pourquoi des inspecteurs nommés spécialement à cet effet vont être chargés de vérifier l'exactitude des informations fournies périodiquement et de signaler toute irrégularité ou omission constatée.

* Les inspections

Recrutés par la Commission, les inspecteurs au nombre de cinquante environ, sont des fonctionnaires de la Communauté et jouissent à ce titre de l'immunité de juridiction pour les actes accomplis dans le cadre de leur service (1).

Sur présentation d'un document attestant leur qualité, les inspecteurs envoyés sur le territoire des Etats membres "ont à tout moment accès à tous lieux, à tous éléments d'information, et auprès de toutes personnes qui, de par leur profession, s'occupent de matières, équipements ou installations soumis au contrôle" (art. 81, al 2, traité). Ainsi les contrôles peuvent se faire sur documents ou sur pièces (2). La fréquence des inspections n'est pas régulière ; certaines installations sont contrôlées rarement alors que d'autres

(1) Art. 11, a, du protocole sur les privilèges et immunités.

(2) Les inspecteurs vérifient les chiffres, font des inventaires physiques, prélèvent des échantillons qu'ils scellent et envoient à des laboratoires spécialisés, etc.....

le sont plus souvent ; quelques unes d'entre elles comme celle d'Eurochimic à Mol, en Belgique et de Nucken en Allemagne (1) ont même fait l'objet d'un contrôle continu par des inspecteurs "résidents". En principe les inspections normales durent deux jours et sont confiées à une équipe composée de trois ou quatre inspecteurs de nationalité et de compétences différentes (un ou deux techniciens, un comptable et un administrateur) (2).

Les inspecteurs tout comme le reste du personnel s'occupant du contrôle de sécurité, sont tenus de garder le secret sur les informations auxquelles ils ont eu accès, même après cessation de leurs fonctions, sous peine de poursuites par l'Etat membre trahi. Cette obligation a dû être imposée pour forcer la résistance des Etats membres et des personnes et entreprises intéressées à fournir des renseignements aussi précis.

De même pour sauvegarder les droits des Etats membres certaines limites ont été imposées aux pouvoirs des inspecteurs. Ainsi l'Etat membre qui va faire l'objet d'une inspection est averti de ce contrôle et doit être préalablement consulté sur la personne qui va procéder à l'inspection. Le traité ne lui accorde pas expressément le droit de refuser le choix de la Commission mais dans la pratique il peut faire des objections et la Commission, dans la mesure du possible, essaie de le satisfaire. En outre sur sa demande, l'Etat membre peut désigner des représentants pour accompagner les inspecteurs sous réserve de ne pas gêner le contrôle. Cette mesure facultative permet aux intéressés, si toutefois ils ont un doute, de vérifier que les inspecteurs n'outrepassent pas leurs pouvoirs ; en effet leur tâche est strictement limitée au contrôle des minerais, matières brutes, matières fissiles spéciales c'est à dire de la comptabilité-matières et à la vérification du respect des dispositions de l'article 77 du traité concernant la destination des matières nucléaires, les règles de l'approvisionnement et les engagements souscrits avec des tiers à propos du contrôle de sécurité.

(1) Les deux sont des usines de retraitement des combustibles irradiés, ce qui explique la sévérité du contrôle.

(2) Ces renseignements nous ont été fournis par Mr ALLION, inspecteur du contrôle de sécurité d'Euratom.

Mais, en contrepartie à ces avantages les Etats membres ne peuvent s'opposer à l'exécution d'un contrôle. Si le cas se présentait, le traité octroie à la Commission un pouvoir de contrainte lui permettant de passer outre à cette opposition. Elle doit pour cela demander au président de la Cour de Justice - qui dispose de trois jours pour décider - un mandat afin d'assurer par voie de contrainte ce contrôle (article 81, al. 3) ; et s'il y a un danger imminent la Commission peut elle-même délivrer sous forme d'une décision, un ordre écrit intimant de procéder au contrôle, ordre qui doit être soumis sans délai au président de la Cour de Justice pour une approbation ultérieure. Les autorités nationales de l'Etat récalcitrant doivent en présence d'un tel document, mandat du président de la Cour de Justice ou décision de la Commission, s'incliner et assurer aux inspecteurs l'accès aux lieux désignés pour être contrôlés.

Les inspecteurs rendent compte à la Commission de toute violation qu'ils constatent et celle-ci dispose alors de deux possibilités. Elle peut enjoindre à l'Etat membre, par une directive, de prendre toutes les mesures nécessaires en vue de mettre fin à l'irrégularité constatée. Si l'Etat membre n'obéit pas à ses ordres dans le délai imparti, elle peut, de même que tout Etat membre intéressé, saisir immédiatement la Cour de Justice. On peut noter au passage le souci constant des rédacteurs du traité de réduire au maximum les délais de procédure en la matière car le contrôle de sécurité pour son efficacité s'accommoderait mal de délais prolongés ; le contrôle est une tâche trop sérieuse, les risques encourus sont trop graves pour laisser le temps devenir un allié des fraudeurs.

La deuxième solution pour la Commission réside dans la sanction directe de la personne ou de l'entreprise qui a commis l'infraction.

* Les sanctions

Toute une gamme de sanctions sont prévues par l'article 83 du traité pour les personnes physiques ou morales qui ont viole

les dispositions relatives au contrôle de sécurité ; ce sont l'avertissement - le retrait d'avantages particuliers tels qu'assistance financière ou aide technique - la mise de l'entreprise, pour une durée maximum de quatre mois, sous l'administration d'une personne ou d'un collège désigné d'un commun accord entre la Commission et l'Etat dont relève l'entreprise - le retrait total ou partiel des matières brutes ou matières fissiles spéciales.

Les Etats membres sont tenus au titre de l'article 83, §4 du traité d'assurer l'exécution des sanctions prononcées par la Commission et s'il y a lieu, la séparation des infractions par les auteurs de celles-ci, conformément aux règles et procédures de leurs législations internes. En cas de désaccord, la décision de la Commission infligeant la sanction peut être déférée à la Cour de Justice qui dispose en ce cas d'une compétence de pleine juridiction. Le recours a un effet suspensif sauf ordre de la Cour qui peut infliger, à la demande de la Commission ou de tout Etat membre intéressé, l'exécution immédiate de la décision.

3°) L'adaptation du système de contrôle

L'article 85 du traité prévoit une possibilité d'adaptation des dispositions concernant le contrôle de sécurité *"au cas où des circonstances nouvelles le nécessiteraient"*. Formule vague dont le contenu varie au gré des interprétations !

L'initiative de la modification appartient à tout Etat membre et à la Commission, son approbation au Conseil qui statue à l'unanimité sur proposition de la Commission et après consultation de l'Assemblée.

Cette procédure est semblable à celle instaurée pour la modification des dispositions ayant trait à l'approvisionnement mais pour le contrôle de sécurité, sa portée est nettement plus limitée. En effet les modifications éventuelles ne peuvent affecter que

"les modalités d'application du contrôle" c'est à dire en fait les détails techniques et non le fond du régime de contrôle ; pour modifier les principes généraux de ce régime il faudrait recourir à l'article 204 du traité relatif à la révision.

Le contrôle de sécurité instauré par la CEEA représente un système unique dont les caractéristiques n'ont d'équivalent dans aucun des autres systèmes de contrôle, nationaux ou internationaux, actuellement appliqués. Le pivot central en est la Commission, organe indépendant par nature, qui organise, réalise et assure le respect de ce contrôle aidée en cette dernière tâche par la Cour de Justice. Le contrôle de sécurité d'Euratom a pour but de découvrir et de sanctionner les détournements éventuels de matières nucléaires et, quoiqu'il soit très difficile de porter un jugement sur son effectivité réelle car le silence est la règle dans ce domaine, les auteurs s'accordent à lui reconnaître une efficacité certaine.

B. LE CONTROLE DE SECURITE D'EURATOM COMPARE A CELUI DE L'AIEA

Les opérations internationales dans le domaine de l'énergie nucléaire font apparaître une divergence fondamentale entre les intérêts commerciaux qui poussent les Etats à exporter tous azimuts et le désir de plus en plus répandu d'éviter que la fourniture de matières et d'équipements nucléaires, ainsi que le transfert de technologie, ne conduise à la prolifération des armes nucléaires. Pour essayer de concilier ces deux exigences au départ contradictoires, la plupart des accords ayant trait à la livraison de matières ou d'équipements nucléaires contiennent une clause "d'usage pacifique" et corrélativement une clause de contrôle. Ce contrôle est exercé soit par le pays fournisseur, soit par une organisation internationale comme l'AECN relevant de l'OCDE ou l'AIEA, institution spécialisée des Nations-Unies. Les différents systèmes de contrôle internationaux instaurés présentent des similitudes quant aux moyens utilisés comme base de contrôle - ils

l'origine facultatif et limité ; il ne s'exerce que sur le territoire des Etats membres qui y ont consenti - le fait d'être membre de l'Agence n'entraîne pas l'application automatique des garanties sur le territoire de l'Etat membre en cause - et de plus, à l'intérieur de ce territoire, il ne peut s'appliquer qu'aux matières, services, équipements et renseignements qui ont nécessité une prestation de l'Agence (l'article III énoncé ci-dessus est tout à fait clair sur ce point) et à ceux que les Etats lui soumettent volontairement, soit par une demande unilatérale, soit en vertu d'un accord. Ainsi pour les pays défavorisés qui sollicitent l'aide de l'Agence, le contrôle est quasiment obligatoire (1) alors que pour les pays évolués suffisamment pourvus en minerais, matériel et en connaissances scientifiques et techniques pour se passer du concours de l'Agence, le contrôle sollicité prend l'allure d'un geste de bonne volonté.

Les moyens de contrôle employés par l'AIEA sont très proches de ceux utilisés par Euratom ; ils comportent l'examen des plans des installations, un système de comptabilité basé sur des relevés d'opérations transmis par les Etats membres, des sanctions prononcées par le Conseil des gouverneurs. Une différence majeure cependant est à noter au niveau relationnel : alors que la CEEA peut s'adresser directement aux personnes physiques et morales de la Communauté assujetties au contrôle, l'AIEA n'établit des rapports qu'avec les Etats membres ; ce sont eux qui sont responsables, l'Agence n'a aucun lien juridique direct avec les exploitants. La raison de cette dissemblance tient à la dimension respective de chacune des deux organisations.

Ainsi le contrôle de l'AIEA contrairement à celui de la CEEA ne s'applique pas obligatoirement et est limité. Mais l'existence de deux systèmes de contrôle parallèles, voisins sur bien des points et visant souvent les mêmes territoires a posé des problèmes politiques, juridiques et techniques complexes qui ont nécessité la conclusion d'un accord entre les deux organisations pour la signature du traité de non-prolifération des armes nucléaires.

(1) Ce contrôle de l'AIEA a été qualifié de "vexatoire" car il met en servitude seulement les pays bénéficiaires de l'Agence.

reposent tous sur un système comptable accompagné d'inspections - mais ils diffèrent sur leur nature même ; la portée du contrôle varie d'une organisation à l'autre.

L'étude du régime prévu par Euratom nous a révélé un contrôle portant sur toutes les matières nucléaires se trouvant sur le territoire de la Communauté, auquel aucun Etat membre ne peut échapper. Mr J. GIGSELS (1) résume ce contrôle en trois qualificatifs : obligatoire, intégral, territorial. Aucune discrimination n'est faite entre les différents pays composant la Communauté et ce contrôle, par ses règles, peut s'apparenter à un contrôle interne. Le contrôle prévu dans le cadre de l'AIEA est nettement différent.

Le contrôle initial prévu par l'AIEA (2) a un champ d'application matériel très large ; il vise l'ensemble des éléments ayant trait à l'énergie nucléaire. L'article III, A5, du statut de l'Agence stipule que celle-ci a pour mission *"d'instituer et d'appliquer des mesures visant à garantir que les produits fissiles spéciaux et autres produits, les services, l'équipement, les installations et les renseignements fournis par l'Agence (3) ou à sa demande ou sous sa direction ou sous son contrôle, ne sont pas utilisés de manière à servir à des fins militaires"*. L'objectif à atteindre est clair et précis, il s'agit d'assurer l'usage pacifique des éléments contrôlés.

Contrairement au régime d'application territoriale limitée de la CEEA, le système de contrôle de l'AIEA a une vocation universelle ; il est de dimension mondiale, mais la portée de ce contrôle est considérablement réduite par le fait qu'il ne s'applique pas automatiquement à tous les Etats membres de l'AIEA. Le contrôle de l'Agence est à

(1) L'accord entre Euratom et l'AIEA en application du traité sur la non-prolifération des armes nucléaires. AFDI 1972 p. 837 à 863.

(2) Appelé selon la terminologie de son statut "garanties", de l'anglais "safeguards",

(3) L'Agence a, entre autres attributions, dans le cadre de sa mission, le devoir "de favoriser l'échange de renseignements scientifiques et techniques sur l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques" et "de pourvoir à la fourniture des produits, services équipements et installations qui sont nécessaires au développement et à l'utilisation pratique de l'énergie atomique à des fins pacifiques" (art. III, A2 et 3 du statut).

§2. L'ACCORD EURATOM-AIEA A PROPOS DU TRAITE DE NON-PROLIFERATION DES ARMES NUCLEAIRES (TNP)

Avant d'examiner les clauses de cet Accord, il convient d'éclairer le contenu du TNP pour mieux percevoir les points litigieux qu'il a soulignés.

A. DISPOSITIONS ESSENTIELLES DU TNP ET APERCU DES PROBLEMES QU'IL A SOULEVES.

Signé à Londres, Moscou et Washington le 1er juillet 1968, le traité de non-prolifération des armes nucléaires, résultat de la Conférence de Genève sur le désarmement, est entré en vigueur le 5 mars 1970. A l'heure actuelle une centaine de pays (dont le dernier en date à l'avoir ratifié est le Japon) participent à ce traité.

Composé de onze articles ce traité organise une coopération aussi large que possible entre les parties, coopération qui prend la forme d'échanges d'équipements, de matières et de renseignements scientifiques et techniques en vue de l'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques. Par ce traité les puissances nucléaires (1) s'engagent à ne pas fournir d'armes ou d'explosifs nucléaires à des Etats qui n'en possèdent pas, ni même les aider ou les encourager à en fabriquer ou à en acquérir. Les Etats non nucléaires de leur côté s'engagent à ne pas fabriquer ni acquérir de telles armes ou explosifs.

Ainsi, en établissant dès le départ une distinction entre les pays dotés d'armes nucléaires et ceux non dotés d'armes nucléaires, le traité a mérité sa qualification de traité "discriminatoire" profitant aux mieuxnantis. En effet les puissances nucléaires ne sont soumises à aucune contrainte quant à une éventuelle limitation de leur potentiel militaire atomique ; ils prennent seulement un engagement de non-dissé-

(1) Selon le traité lui-même, en son article 9 §3, "un Etat doté d'armes nucléaires est un Etat qui a fabriqué et a fait exploser une arme nucléaire ou un autre dispositif explosif avant le 1er janvier 1967". Ce sont donc à cette date, les USA, l'URSS, le Royaume-Uni, la France et la République Populaire de Chine.

mination des armes nucléaires. Seuls les pays non nucléaires qui eux ont pris un engagement de non acquisition sont soumis au contrôle exercé par l'Agence en vertu d'un accord conclu avec celle-ci (1). Ce contrôle s'applique à *"toutes matières brutes ou tous produits fissiles spéciaux de toutes les activités nucléaires pacifiques exercées sur le territoire d'un tel Etat, sous sa juridiction, ou entreprises sous son contrôle en quelque lieu que ce soit"* (2). Il y a là une différence fondamentale avec le contrôle initial prévu par le statut de l'AIEA car, par le biais du TNP, le contrôle de l'Agence est devenu obligatoire pour les Etats non nucléaires et intégral (3). Le système de garanties de l'AIEA vise à empêcher que tout pays signataire acquérant des centrales nucléaires ne puisse fabriquer des armes atomiques mais remarquons au passage que le TNP ne fait aucune allusion - à plus forte raison n'établit de réglementation - aux installations comme les usines d'enrichissement ou les usines de retraitement qui permettent d'acquérir les matières nécessaires à la fabrication de telles armes.

Aux termes de l'article III §2 du TNP tous les Etats parties au traité, que ce soient des puissances nucléaires ou des puissances non nucléaires, s'engagent à ne pas fournir des matières ou du matériel nucléaires à des Etats non dotés d'armes nucléaires qui n'ont pas accepté de se soumettre au système de garanties de l'AIEA.

Cette disposition a une double portée. D'une part elle tend à élargir le contrôle de l'AIEA à un nombre toujours croissant de pays car les Etats non nucléaires qui n'ont pas adhéré au TNP ont pour condition préalable, s'ils désirent bénéficier de matériel et d'équipement nucléaires en provenance de pays signataires, d'accepter les garanties imposées par l'Agence de Vienne. D'autre part elle permet de contrôler les relations extérieures des pays signataires en matière d'exportation de fournitures nucléaires. Cette initiative constitue

(1) Au milieu de l'année 1976, 97 Etats non nucléaires étaient parties au TNP, et 44 accords de garanties étaient en vigueur au titre de ce traité. Renseignements tirés de l'article de Mrs B. SANDERS et H. VINH PHUONG : garanties internationales, Bulletin du droit nucléaire OCDE, n° 18, décembre 1976 p. 57 à 69.

(2) Article III §1 du TNP.

(3) Pour les distinctions établies entre le système de garanties de l'Agence et le système instauré par le TNP se rapporter à l'article cité ci-dessus, p. 64-65.

une mesure de sécurité supplémentaire mais le système serait certes plus efficace si l'on réservait toutes les fournitures d'équipement civil aux seuls pays signataires du TNP ; mais pour des raisons politiques et commerciales évidentes, cette solution, quoique préconisée par certains Etats (1) n'a pas encore été adoptée.

Ainsi dès le début ce traité a été vivement critiqué et aujourd'hui encore, en dehors des restrictions dues à son contenu, son efficacité reste limitée car bien qu'admis par plus de cent pays, le TNP est loin d'être universel. Vingt-sept pays (2) dont la France et la Chine ont dès le départ refusé de le signer et à l'heure actuelle une douzaine de pays (3) l'ont signé mais ne l'ont pas encore ratifié. Notons au passage que parmi ces nombreux Etats réfractaires figurent les pays qui sont théoriquement au seuil de la puissance atomique comme le Brésil, l'Argentine, l'Arabie Saoudite, l'Algérie, l'Espagne, la Turquie et ceux qui ont une situation géostratégique difficile tels Israël, l'Afrique du Sud, le Pakistan

Certes le TNP reste à l'heure actuelle le principal obstacle au "pullulement" anarchique des armes atomiques mais un obstacle aisément franchissable car les armes atomiques ont proliféré et prolifèrent encore Les petits pays qui envisageaient ce traité comme une étape de transition dans la voie du désarmement ont vu leurs espérances déçues car les Grands l'ont considéré comme une fin en soi, un simple instrument pour freiner sinon empêcher l'élargissement du cercle militaire atomique et conserver leur monopole tout en augmentant leur arsenal de défense (4).

(1) Finlande - URSS.

(2) Albanie, Algérie, Arabie Saoudite, Argentine, Brésil, Birmanie, Chili, (Chine), Cuba, Emirats Arabes Unis, Espagne, (France), Guinée, Guinée Equatoriale, Guyane, Inde, Israël, Malawi, Mauritanie, Niger, Ouganda, Pakistan, Portugal, Qatar, République Sud Africaine, Tanzanie, Zambie.

(3) dont Egypte, Indonésie, Turquie, Suisse, Colombie, Barbade, Panama, Trinité et Tobago, les deux Yemen, Koweït, Singapour et Sri-Lanka.

(4) Depuis 1968 le nombre de têtes nucléaires disponibles sur les missiles et bombardiers a doublé aux USA passant de 4200 à 8900 en 1976, et triplé en URSS, passant de 1 100 à 3500 (M. TATU : la prolifération en bonne voie. Le Monde 14 août 1976 p. 4 cf également l'article de A. KASTLER : une machine devenue folle. Le Monde 15-16 mai 1977 p. 8).

Le traité de non-prolifération des armes nucléaires a posé essentiellement le problème de la conciliation des engagements des Etats membres dans l'ordre externe avec les dispositions de l'ordre juridique de la Communauté.

La Commission s'est trouvée confrontée à une situation extrêmement délicate car en tant que gardienne des traités, elle devait veiller à l'intégrité des dispositions communautaires mais, la CEEA étant une Communauté à but exclusivement pacifique, elle ne disposait d'aucun droit lui permettant d'interdire à ses membres d'adhérer à des mesures de limitation des armements. Il s'agissait donc de permettre aux cinq Etats membres de la Communauté - qui ne possèdent pas l'arme nucléaire - d'adhérer au TNP sans pour autant violer les dispositions du traité Euratom.

Au stade de l'élaboration du projet de TNP la Commission a veillé par des consultations et par des observations faites au titre de l'article 103 du traité à éviter toute incompatibilité entre les deux textes afin que les Etats puissent signer ce traité. Mais comme le TNP souffre d'imprécision particulièrement en matière de contrôle, et ne garantit pas en conséquence les droits de la Communauté, les cinq Etats membres qui souhaitaient signer le TNP ont assorti leur signature d'une réserve subordonnant l'entrée en vigueur de ce traité à la conclusion d'un accord entre l'AIEA et Euratom donnant les assurances nécessaires.

B. L'ACCORD DU 5 AVRIL 1973

Les négociations à cet Accord ont débuté à Vienne en automne 1971 avec pour documents de base d'un côté les directives arrêtées par le Conseil des Communautés, de l'autre "le livre bleu" (1) établi par le Comité de garanties de l'AIEA. La Commission agissait à un double titre : comme négociateur de la Communauté pour défendre le traité et comme mandataire des Etats membres parties au TNP pour toutes les questions relevant de la compétence étatique interne.

(1) Projet d'accord en 97 articles élaboré par des experts nationaux et approuvé par le conseil des gouverneurs.

Les positions des deux partenaires ne coïncidaient guère au départ, chacun essayant de conserver au maximum l'intégralité de ses attributions, mais ces divergences durent s'effacer pour faire place à des concessions. En effet il est apparu au cours des discussions que seule une interaction des deux systèmes de contrôle *"évitant tout double emploi des activités dans le domaine des garanties"* pourrait aboutir à un terrain d'entente.

L'Accord a été réalisé et approuvé au mois de septembre 1972 mais la signature en a été retardée car entre temps le Danemark et l'Irlande, pays non nucléaires, sont devenus membres à part entière de la Communauté (1). C'est donc le 5 avril 1973 que l'accord entre l'AIEA, l'Euratom et les sept pays non nucléaires de la Communauté a été signé (2).

La Grande Bretagne est partie au TNP mais du fait qu'elle appartient au groupe des puissances atomiques, elle se trouvait dès le départ dans une situation différente car non soumise obligatoirement au contrôle de l'Agence. Elle s'est néanmoins engagée au cours de la négociation à accepter le système de contrôle et d'inspection créé par l'Accord entre l'AIEA, l'Euratom et certains Etats membres (3).

Composé de 98 articles ordonnés en deux parties et accompagnés d'un protocole, l'Accord du 5 avril 1973 fixe les modalités selon lesquelles le contrôle visé à l'article III du TNP sera appliqué sur le territoire des Etats non nucléaires membres de la CEEA, et il renvoie pour les détails à la conclusion d'arrangements subsidiaires entre les parties. Le régime prévu instaure une collaboration étroite entre les deux organisations ; la Communauté met en oeuvre son système de

(1) Le protocole n° 29 annexé à l'acte d'adhésion leur imposait d'adhérer à l'accord entre la Communauté, certains Etats membres et l'AIEA. Les accords de garanties initialement conclus entre les nouveaux adhérents et l'AIEA sont suspendus dès l'entrée en vigueur de l'accord du 5 avril 1973.

(2) R/587/73 AT034 (texte de l'accord).

(3) La France n'a pas signé le TNP mais accepte dans ses relations extérieures le contrôle de l'Agence de Vienne.

contrôle pour éviter le non détournement des matières à des fins militaires et l'Agence applique ses garanties de manière à vérifier les résultats obtenus par le contrôle de la Communauté.

Ainsi la Communauté communique à l'Agence des renseignements descriptifs concernant les matières nucléaires et les installations existantes - répondant au questionnaire indicatif établi d'un commun accord - afin d'avoir une bonne connaissance de l'aménagement général et des caractéristiques techniques de ces établissements pour pouvoir fixer en collaboration les modalités pratiques du contrôle. L'Agence a la possibilité de vérifier, en coopération avec la Communauté et l'Etat membre intéressé, l'exactitude des renseignements fournis.

Pour éviter tout détournement de matières nucléaires à des usages militaires *"il est fait usage de la comptabilité-matières comme mesure de garanties d'importance essentielle associée au confinement et à la surveillance comme mesures complémentaires importantes"* (article 29 accord). La comptabilité est tenue par la Communauté d'après les relevés comptables et les relevés d'opérations qui lui sont transmis par les entreprises. La Commission centralise tous les renseignements et sur la base de ces données établit des rapports - rapport initial sur les matières soumises au contrôle, rapport sur les variations de stock, rapport sur le bilan matières - qu'elle soumet à l'Agence. En cas d'évènement exceptionnel (perte importante de matières nucléaires, changement de destination) elle doit établir sans délai un rapport spécial qu'elle porte immédiatement à la connaissance de l'Agence. Si l'Agence n'est pas satisfaite des renseignements consignés dans ces rapports, elle peut demander des précisions et des éclaircissements dans la mesure où cela est nécessaire à l'exercice de sa fonction. Sur la base du rapport initial elle dresse un inventaire global de toutes les matières nucléaires se trouvant sur le territoire de la Communauté soumises aux garanties, inventaire qu'elle tient régulièrement à jour au moyen des rapports ultérieurs et des résultats de ses opérations de vérification.

Les vérifications sont effectuées par des inspecteurs et c'est à ce niveau que le problème du double-emploi s'est posé avec

le plus d'acuité. L'Agence et la Communauté procèdent toutes deux à des inspections mais ces inspections réalisées selon des modes d'exécution différents, sont coordonnées afin d'éviter des vérifications successives et des mesures de contrôle parallèles. Pour réaliser au mieux cette coordination et veiller à la bonne application du système, un comité de liaison composé de représentants des deux organisations est institué .

La Communauté fixe en coopération avec l'Agence le calendrier et le programme général de ses inspections et au vu de ces prévisions, l'Agence détermine à son tour son propre programme d'inspection. La règle est que les inspections de l'Agence sont effectuées en même temps que les activités d'inspection de la Communauté mais dans des proportions différentes (1). Les modalités d'application du contrôle sont fixées d'un commun accord mais les inspections ne doivent pas nuire au bon fonctionnement de l'installation ni à la sécurité du personnel. Les Etats membres conservent les mêmes égards et les mêmes droits que ceux prévus dans le cadre du contrôle de sécurité d'Euratom. En principe la tâche des inspecteurs de l'Agence se borne à observer les inspecteurs de la Communauté dans l'exercice de leur travail ; cette observation doit leur permettre de vérifier l'exactitude de tous les renseignements fournis par la Commission. Ils ne procéderont à d'autres opérations que dans les cas prévus par les arrangements subsidiaires ou bien lorsque de telles opérations seront dictées par l'urgence et la nécessité.

A la fin des travaux la Communauté communique à l'Agence ses documents de travail pour les inspections auxquelles les inspecteurs de l'Agence ont été présents et des rapports d'inspection pour toutes les autres inspections qu'elle a effectuées dans le cadre de l'Accord.

Notons au passage la particularité des relations juridiques établies entre les diverses parties à l'Accord. La Communauté n'étant pas partie au TNP, elle n'assume à ce titre aucune obligation ; elle

(1) L'effort de base est fourni par la Communauté ; les inspections de l'Agence sont moins nombreuses.

n'intervient qu'en vertu des compétences qu'elle exerce dans l'ordre interne à l'égard des personnes et entreprises assujetties au contrôle. En conséquence en matière de responsabilité, elle ne sera responsable que du fonctionnement de son système de contrôle (obligation de moyen), les Etats membres restant responsables d'un éventuel détournement de matières (obligation de résultat).

L'examen du régime de contrôle prévu par l'accord du 5 avril 1973 nous révèle une diminution sensible des pouvoirs de l'Agence comparativement à ceux qu'elle détient dans le cadre normal du TNP, alors qu'Euratom conserve son système de contrôle quasiment intact. Et en raison de la collaboration étroite établie à tous les niveaux entre les deux organisations, l'efficacité de son contrôle est en fait subordonnée au bon fonctionnement de celui de la Communauté.

L'accord du 5 avril 1973 qui devrait entrer en vigueur très prochainement (1), si ce n'est déjà chose faite, a constitué un événement important dans la vie internationale car pour la première fois la Communauté s'est affirmée en tant qu'entité politique pour coopérer à la mise en oeuvre du premier véritable contrôle international instauré dans le domaine du désarmement (2). Ce contrôle international est certes très critiqué car d'aucuns le jugent insuffisant (3) mais

(1) La Commission a notifié à l'AIEA au mois de mars de cette année que les mesures d'application nécessaires pour l'entrée en vigueur de cet accord, ont été prises (CE information n° 80, mars 1977 p. 11). L'entrée en vigueur de cet accord est d'une grande importance pour la reprise de l'approvisionnement régulier des installations nucléaires dans la Communauté par les USA et le Canada.

(2) cf J. GIIJSSELS (article cité).

(3) Les parties au TNP réunies à Genève au mois de mai 1975 pour examiner, au terme de cinq années, le fonctionnement du traité ont insisté sur l'importance de l'application par l'AIEA de garanties efficaces (bull. de droit nucléaire, OCDE, n° 18, décembre 1976, p. 65).

il faut reconnaître en toute honnêteté la difficulté d'une telle tâche. Les organismes nationaux ou internationaux chargés du contrôle des matières nucléaires sont tous confrontés au même problème qui est celui de pouvoir assurer qu'aucun pays ou qu'aucun individu ne profitera de la marge d'erreur accordée dans le cadre de la comptabilité matières (1) ou des différentes manipulations indispensables du combustible pour subtiliser certaines quantités de matières (2) Certes un renforcement du système de garanties internationales est en même temps souhaité et souhaitable mais il ne faut pas non plus oublier que les impératifs de la sécurité ne sont pas toujours de taille à lutter avec les intérêts politiques, économiques et militaires individuels et nationaux.

(1) Aucun spécialiste ne sait déterminer sans erreur la quantité réelle de plutonium contenu dans les combustibles irradiés ; la même remarque s'applique à l'uranium enrichi produit sous forme d'hexafluorure gazeux et transformé ensuite en métal.

(2) Selon le "New-York times" plusieurs tonnes d'uranium enrichi et de plutonium auraient disparu aux USA.
De même la presse vient récemment de révéler qu'en 1968, 200 tonnes de minerai d'uranium ont été dérobées à Euratom, lors du transport par cargo entre Anvers et Gênes (cf le Monde 2 mai 1977 p. 4 et 8/9 mai 1977 p. 30).

CHAPITRE 2

LA POLITIQUE INDUSTRIELLE

Dans le cadre de notre sujet nous entendrons par politique industrielle les orientations (S1) et réalisations, effectives ou en projet au sein de la Communauté en matière de construction et d'exploitation des centrales nucléaires (S2), sans oublier de mentionner les voies nouvelles qu'ouvre aujourd'hui l'utilisation de l'énergie nucléaire (S3).

S1 - LES OPTIONS DE LA COMMUNAUTE

Avant d'envisager les choix technologiques de la Communauté nous devons faire état des efforts entrepris et des facilités qu'elle accorde aux entreprises en vue de favoriser le développement des activités nucléaires.

§1. DISPOSITIONS RELATIVES AU DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE NUCLEAIRE

L'article 2,c, du traité impose à la Communauté de "*faciliter les investissements et assurer, notamment en encourageant les initiatives des entreprises, la réalisation des installations fondamentales nécessaires au développement de l'énergie nucléaire*". Les entreprises communes font partie des moyens juridiques prévus pour encourager les industriels.

A. LES INVESTISSEMENTS

Pour favoriser l'expansion industrielle il est nécessaire d'assurer un développement coordonné et cohérent des investissements. Mais cette condition à elle seule n'est pas suffisante ; elle doit être accompagnée de facilités financières car sur le plan matériel le problème majeur rencontré lors de la construction d'une centrale nucléaire reste celui de son coût très élevé.

1°) Coordination et orientation des investissements

Aux termes de l'article 41 du traité les personnes et entreprises relevant du secteur nucléaire doivent obligatoirement communiquer à la Commission leurs projets d'investissements (1) concernant les installations nouvelles ainsi que les remplacements ou transformations, et les transmettre parallèlement à l'Etat membre intéressé pour information. Cette communication doit se faire "*au plus tard trois mois avant la conclusion des premiers contrats avec les fournisseurs, ou trois mois avant le début des travaux si ceux-ci doivent être réalisés par les moyens propres de l'entreprise*" (art.43). Ce délai s'étant révélé trop court la Commission a soumis au Conseil le 15 octobre 1971 une proposition ayant pour objet d'instaurer des délais variables selon le contenu des communications demandées.

(1) La Commission a fixé par règlement les modalités selon lesquelles ces communications doivent être faites (JOCE n° 25 du 27.11.1958 p. 511-512). Ce règlement prévoit la communication de quasiment toutes les informations essentielles de nature scientifique et technique concernant le projet mais, pour éviter de violer le caractère parfois confidentiel de certaines de ces données, la Commission a précisé dans une communication ultérieure datant de mai 1959 (JOCE n°29 du 8.5.59 p. 571-572) que "dans certains cas où une réponse détaillée à une question prévue ne peut être donnée en raison des circonstances particulières dans lesquelles se trouve une personne ou une entreprise, elle (la Commission) pourra admettre que des renseignements supplémentaires soient fournis, le cas échéant, au cours de la discussion entre la personne ou l'entreprise et les services de la Commission" (cf l'article de P. MATHIJSEN : les investissements in l'ouvrage de GANSHOFF VAN DER MEERSCH : Droit des Communautés européennes (déjà cité cité), chap. VI, p. 1113 à 1118.

La Commission procède avec les personnes ou l'entreprise en question à l'examen de tous les aspects du projet pour vérifier sa conformité avec les objectifs généraux et, au terme de la discussion, elle transmet son point de vue (1) à l'Etat membre intéressé qui est celui sur le territoire duquel vont se dérouler les travaux ou bien celui dont relève l'entreprise. La Commission ne dispose d'aucun pouvoir contraignant en matière d'investissements mais elle peut, par ses conseils, éliminer les doubles emplois, conseiller utilement les entrepreneurs, orienter leur action vers les objectifs prévus. Si les partenaires intéressés - Etat membre, personnes et/ou entreprises - sont d'accord, la Commission peut rendre publics les projets d'investissements qui lui sont communiqués.

L'annexe II du traité définit le champ d'application matérielle des dispositions relatives aux investissements en donnant une liste précise des secteurs industriels visés à l'article 41. Ces secteurs sont typiquement nucléaires ; ils visent tout le cycle du combustible depuis l'extraction du minerai jusqu'aux installations en tout genre de telle sorte que la Commission doit avoir connaissance de tous les investissements réalisés dans la Communauté en matière nucléaire. Une limitation cependant est prévue par ce même article 41 qui précise que seuls les projets d'investissement *"répondant aux critères de nature et d'importance définis par le Conseil statuant sur proposition de la Commission"* doivent faire l'objet d'une communication. Ces critères ont été établis par le Conseil le 15 septembre 1958 (2) et éloignent du circuit de connaissance de la Commission les projets d'importance mineure, laissant seuls en piste ceux qui modifient sensiblement l'échiquier nucléaire.

Ce système de déclaration des investissements industriels peut jouer un rôle appréciable en permettant à la Commission de connaître à tout instant la situation de l'industrie nucléaire dans la Communauté. Mais encore faut-il qu'il fonctionne correctement, ce qui revient à constater un climat d'entente profonde entre la Commission, les pays

(1) Terme peu juridique utilisé pour la première et la dernière fois dans le traité. est synonyme d'avis.

(2) JOCE n° 17 du 6.10.1958 p. 417.

membres et leurs ressortissants. Tel ne semble pas avoir été le cas du moins jusqu'à ces dernières années ; Mr J. GUERON a dit à ce propos : *"de nombreuses raisons conjoncturelles, administratives et politiques ont gêné, freiné et faussé même le système de discussion des investissements prévu par le traité"* (1). En effet la procédure de déclaration des investissements s'est mise en route assez lentement dans la Communauté ; certains investisseurs ont oublié de déclarer leurs projets ou bien l'ont fait hors délai. Par la suite cette attitude a été corrigée mais l'évolution de la situation nucléaire ayant été caractérisée par un net ralentissement de la construction, la Commission n'a eu que peu d'investissements majeurs à examiner. Les avis qu'elle a eus à formuler ont toujours été favorables, assortis cependant parfois de réserves voilées.

Mais l'intérêt subi pour l'énergie nucléaire depuis la crise du pétrole relance l'intérêt de telles déclarations et la Commission depuis lors connaît un regain d'activité dans ce domaine. Ainsi en 1976 elle a exprimé son avis sur les projets d'investissements nucléaires concernant :

- neuf unités nucléaires électrogènes du type à eau pressurisée, représentant une puissance électrique nette globale de 10 757 MW ;
- la mise en exploitation d'une mine d'uranium et la construction d'une usine de traitement des minerais à Novazza (Italie) représentant une capacité annuelle de production de 150 tonnes d'uranium ;
- l'extension des usines de production d'uranium enrichi par ultra-centrifugation d'Almelo (Pays-Bas) et de Capenhurst (Royaume-Uni) (2).

Devant cet essor industriel de tous les secteurs de l'énergie nucléaire, on ne peut que déplorer le caractère non-coercitif des pouvoirs de la Commission qui, en fait comme en droit, ne dispose d'aucun moyen pour refuser ou infléchir l'initiative d'un Etat membre ou de l'un de ses ressortissants alors qu'entant qu'organisme centralisateur de tous les renseignements fournis, elle est la mieux placée pour orienter les investissements dans le sens souhaité, compte tenu de la conjoncture.

(1) Déclarations d'Investissement et entreprises communes dans l'expérience d'Euratom ; l'Europe en formation n° 117, décembre 1969, p. 7 à 10.

(2) Dixième rapport général sur l'activité des Communautés européennes, 1976.

Elle se borne à indiquer, par la publication de programmes indicatifs les objectifs qu'il paraît souhaitable d'atteindre - et notamment *"les objectifs de production d'énergie nucléaire"* (art. 40 traité) - espérant que les Etats membres et leurs ressortissants orienteront leurs investissements dans ce sens.

* Les programmes indicatifs

Les programmes indicatifs sont destinés théoriquement à susciter l'initiative des personnes et entreprises et faciliter un développement coordonné des investissements en réalisant une estimation de la capacité en centrales et autres installations nucléaires qui devra être mise en place dans la Communauté. Comme leur nom l'indique, ils n'ont aucune force contraignante ; la Commission ne joue qu'un rôle de promotion, la responsabilité des investissements relatifs à la production d'énergie nucléaire revient aux Etats membres et aux entreprises privées. Néanmoins les programmes indicatifs devraient exercer une influence certaine sur les programmes nationaux car ils sont le fruit de la concertation entre Etats membres, milieux intéressés et Commission, laquelle consulte également le Comité économique et social (1). Mais bien sûr, comme le mentionne la Commission elle-même : *"L'influence de ces programmes indicatifs sur le programme d'installation de centrales nucléaires et sur tout le secteur industriel nucléaire de la Communauté ne sera réellement valable que si tous les Etats membres et tous les partenaires intéressés ont la ferme conviction que la voie du succès doit nécessairement être recherchée dans une action coordonnée au niveau communautaire."* (2)

La Commission a publié jusqu'à ce jour deux programmes indicatifs, l'un en 1966, l'autre en 1972.

La mission du premier programme indicatif (3) décrite par

-
- (1) Ces différents caractères permettent de faire un rapprochement entre les programmes indicatifs de la Communauté et les plans de développement économique et social français.
- (2) Rapport sur la politique nucléaire de la Communauté. Supp. bull. CE/9/10 - 1968 (déjà cité).
- (3) EUR 2773 : premier programme indicatif pour la CEEA. Commission des CE, Bruxelles, mars 1966, 360 p.

Mr. P. DE GROOTE dans son avant-propos, est exprimée en termes très généraux. Il vise à *"mesurer le chemin parcouru, définir la situation actuelle et exprimer les orientations et les étapes de la voie qu'il paraît souhaitable de suivre dans l'avenir"*. Ce programme doit aider les industries européennes à tirer le meilleur parti du développement rapide des techniques nucléaires dans la Communauté, satisfaisant par là aux exigences du traité.

L'analyse plus détaillée de ce document nous révèle que le premier programme indicatif est conçu comme un élément de la politique énergétique de la Communauté à laquelle il fait souvent référence. Son but essentiel est de rechercher les conditions dans lesquelles l'énergie nucléaire accèdera à la compétitivité, puis prendra place sur le marché. Il situe la part de l'atome dans la production d'électricité et énumère les éléments d'une politique industrielle à l'échelle de l'Europe.

Aux termes de ce premier programme, la puissance nucléaire installée dans la Communauté devrait atteindre en 1980, 40 000 MWe et les centrales nucléaires représenter à la fin du siècle la moitié du parc électrique total ce qui aboutirait à une production cumulée d'électricité nucléaire de 21 000 milliards de KWh. Jusqu'aux environs de 1975, l'essentiel de la puissance nucléaire sera installée en réacteurs de type éprouvé, c'est à dire en réacteurs à eau légère et en réacteurs à gaz graphite, chacun de ces deux types prenant approximativement la moitié de la puissance installée. Ils seront relayés à partir de 1975 par des convertisseurs avancés puis progressivement, à partir de 1980, par des réacteurs surgénérateurs rapides, lesquels représenteront à la fin du siècle la moitié de la puissance totale (1). La nécessité est déjà soulignée de construire une nouvelle usine de retraitement des combustibles irradiés (d'environ 450 tonnes par an et pour 1975 au plus tard), et l'éventualité de nouvelles capacités de séparation isotopique pour couvrir les besoins à partir de 1980 est soulevée.

(1) Une annexe documentaire fort importante (300 p.) donne dans ce premier programme indicatif divers renseignements dont certains relatifs aux réacteurs cités que nous envisagerons au cours du §2.

Compte tenu du fait qu'en 1966 il n'existait dans la Communauté en service, en construction ou en prévision qu'une vingtaine de centrales nucléaires, ces chiffres pour être atteints exigeraient un effort de construction considérable et des sommes fabuleuses à investir (1). Mais le développement de l'énergie nucléaire allait se révéler contraire aux prévisions établies. Outre le coût élevé de l'énergie nucléaire par rapport aux autres sources d'énergie, les producteurs d'électricité ont hésité à s'engager dans la voie nucléaire en raison des risques d'exploitation liés à toute technologie nouvelle et des incertitudes qui pesaient sur l'approvisionnement en combustibles nucléaires, la Communauté ne disposant sur son territoire que d'une fraction modeste des ressources qui lui sont nécessaires et dépendant pour l'uranium enrichi des Etats Unis. En conséquence les réalisations en matière nucléaire accusèrent dès le départ un retard très sensible par rapport aux objectifs annoncés.

L'évolution des techniques nucléaires et du contexte énergétique général a amené la Commission à publier en 1972 un deuxième programme indicatif (2) qui rectifie les orientations nucléaires générales. Les premières tensions sur le marché pétrolier en 1970-1971 ont souligné la vulnérabilité de l'approvisionnement énergétique communautaire et la Commission considère que l'énergie nucléaire *"est en mesure de contribuer à la solution des problèmes que pose la dépendance énergétique de la Communauté"* (3).

Préparé au cours des années 1970-1971, ce deuxième programme indicatif était conçu au départ pour la Communauté européenne des six Etats. Suite à l'adhésion de trois nouveaux membres en 1972 - dont la Grande Bretagne qui dispose d'un potentiel technologique et industriel important - la Commission a publié en 1974 une *"mise à jour*

(1) La Commission elle-même, dans ce premier programme indicatif, estime à près de 60 milliards d'UC les frais de premier établissement des centrales nucléaires jusqu'à l'an 2000 auxquels il faut ajouter ensuite le coût du combustible et les frais d'entretien.

(2) EUR 5011 : deuxième programme indicatif pour la CEEA. Commission des CE, Bruxelles, 1er Juillet 1972, 323 p.

(3) Texte du deuxième programme indicatif (introduction).

des éléments du deuxième programme indicatif nucléaire pour la Communauté" (1). Cette mise à jour tient compte également de l'évolution de la situation énergétique de la Communauté suite à la crise du pétrole et s'apparente donc en fait à une révision des objectifs à atteindre. L'échéance de ce deuxième programme a été fixée à 1985 mais les perspectives à long terme s'étendent jusqu'à l'an 2000.

Le deuxième programme indicatif est beaucoup plus complet, plus précis et plus élaboré que le premier. Outre le fait d'énoncer les objectifs de production d'électricité et de donner force détails techniques sur les moyens de production, à savoir les filières de réacteurs, il procède à une analyse minutieuse de la conjoncture énergétique et des conditions nécessaires à la réalisation des objectifs du programme (approvisionnement - besoins - marchés - structures industrielles - environnement ...). En 1972 les centrales électronucléaires en service dans la Communauté totalisent une puissance nette de 5 500 MWe ; en 1985 la puissance totale du parc de centrales nucléaires de la Communauté devra atteindre au moins 100 000 MWe dans la Communauté des six (2) et 133 000 MWe dans la Communauté des neuf. Quantitativement l'énergie nucléaire représentera alors 10 % des besoins totaux de l'énergie primaire et 33 % de la production totale d'électricité. Les filières de réacteurs à uranium naturel sont écartées pour ne retenir que les réacteurs à eau légère, les réacteurs à haute température et les surgénérateurs rapides. Un effort d'investissement très sérieux est à réaliser en matière de prospection et d'enrichissement de l'uranium.

Ces prévisions impliquent la réalisation d'un équipement et l'implantation d'une infrastructure fort importants ; elles impliquent aussi que soient remplies un certain nombre de conditions préalables à savoir la réalisation complète du marché commun des équipements, l'harmonisation des critères et des normes en fonction desquels sont conçues, réalisées et exploitées les centrales nucléaires afin d'éliminer les entraves techniques au libre jeu de la concurrence, le regroupement des structures industrielles actuelles en vue d'une meilleure

(1) Commission des CE, direction générale de l'énergie, XVII/10/74; 50 p.

(2) Ces prévisions sont deux fois et demi plus élevées que dans le premier programme.

compétitivité, la réunité de l'approvisionnement, le respect de l'environnement

Le deuxième programme indicatif dresse un véritable bilan de la situation nucléaire européenne et un tableau pour l'avenir, élargissant ainsi le cadre initial prévu par le traité. C'est un véritable programme au sens large qui touche à tous les secteurs de l'énergie nucléaire. Il serait souhaitable que la Commission continue dans l'avenir à publier régulièrement de tels programmes car, une fois admise leur nature propre imposée par le traité, ils constituent un cadre de référence fort utile pour les Etats membres et les industriels. Un troisième programme indicatif devait paraître en 1975 mais cette parution n'a pas eu lieu. Un nouveau programme serait pourtant nécessaire car de récents ajustements ont été faits pour le secteur nucléaire dans le cadre de la politique énergétique générale (1).

2°) Financement des investissements

Une centrale nucléaire de type à uranium enrichi et à eau ordinaire pressurisée, composée de deux réacteurs de 900 MWe chacun, coûtait en 1975 environ 2,5 milliards de francs, soit 1 400 F/KWe. Cette somme représente le coût direct hors taxes ; si l'on y ajoute le prix des frais indirects (frais de maître d'oeuvre, de préexploitation, frais financier) le coût total d'une centrale de ce type est à cette date de l'ordre de 3,3 milliards de francs, soit 1 800 F/KWe (2).

Les industriels ne peuvent faire face sur leurs fonds propres à de tels investissements ; ils doivent recourir pour leur financement au marché des capitaux. Deux situations se présentent alors à eux selon que la Communauté apporte ou non son aide financière à de telles opérations.

(1) cf ante titre I de cette deuxième partie.

(2) Renseignements tirés de l'ouvrage du syndicat CFDT de l'énergie atomique : l'électronucléaire en France (déjà cité).

* Participation financière de la Communauté aux investissements réalisés sur le territoire des Etats membres.

L'article 172 §4 du traité autorise la Communauté à contracter des emprunts *"destinés à financer les recherches ou les investissements"* sous respect des conditions fixées par le Conseil statuant selon les modalités fixées au paragraphe 5 de l'article 177 (1). La CEEA a fait usage de ce droit dès 1961 en concluant un accord d'emprunt avec l'Export Import Bank pour le financement de centrales nucléaires, dans le cadre de l'accord de coopération générale signé avec les Etats-Unis (2). Ainsi la Commission sous la présidence de Mr. E. HIRSCH étendit la participation de la Communauté à la construction de cinq centrales de puissance : Garigliano et Latina en Italie, Gundremmingen en Allemagne, Dodewaard aux Pays-Bas, et la centrale franco-belge de Chooz, dans les Ardennes

Par la suite l'article 172 §4 du traité est tombé quelque peu dans l'oubli car en raison du ralentissement dans la construction des centrales nucléaires, la Commission n'en a guère fait usage. Aujourd'hui la situation est complètement changée ; la conjoncture économique actuelle qui impose un recours accru à l'énergie nucléaire pour réduire la dépendance pétrolière met les producteurs d'électricité face à des problèmes financiers très sérieux (3) dont des taux d'intérêt très élevés. Pour faire face à cette situation la Commission a proposé une politique de financement commune consistant notamment en une utilisation accrue des moyens de financement communautaire et en particulier le recours direct à des emprunts Euratom car, ainsi que le prouve l'expérience de la CECA, les Communautés européennes ont, sur le marché international des capitaux, des capitaux, des possibilités d'accès auxquelles les entreprises ne pourraient

(1) Cette disposition qui prévoyait une pondération spéciale des votes au sein du Conseil (majorité qualifiée de 67 voix) pour l'adoption du budget de recherches et d'investissement, est devenue caduque en 1970 lors de l'intégration de ce budget dans le budget général des Communautés européennes (cf ante 1ère Partie de cette thèse).

(2) cf Supra 1ère Partie, titre I, chap. 2 de cette thèse.

(3) Globalement le volume des investissements qu'implique la réalisation du programme électro-nucléaire de la Communauté d'ici à fin 1985, se situe aux environs de 83 000 MUC, c'est à dire plus ou moins 100 milliards de dollars valeur 1.1.1976.

prétendre et celà à des taux plus avantageux. *"La Commission propose de recourir aux dispositions de l'article 172,4, du traité CEEA pour aider au financement des centrales nucléaires et des installations liées à leur approvisionnement en combustibles par des emprunts qu'elle pourrait faire notamment sur le marché international des capitaux au profit des producteurs d'électricité"* (1), emprunts dont les conditions seront négociées par elle-même au mieux des intérêts de la Communauté.

Le produit de ces emprunts sera affecté sous forme de prêts aux producteurs d'électricité. Notons bien au passage que ce sont des prêts, donc remboursables, car la CEEA n'a pas pour but de créer elle-même une industrie nucléaire, elle doit seulement créer les conditions favorables au développement et à la croissance rapides de cette industrie. Les opérations de recettes et dépenses résultant de la mise en oeuvre du service des emprunts et prêts de la CEEA seront inscrites à la partie du budget des Communautés se rapportant aux dépenses de recherches et d'investissement. Les prêts Euratom ne doivent en principe entraîner aucune charge pour le budget communautaire.

Le Conseil dans sa résolution du 13 février 1975 relative à la promotion de l'énergie nucléaire (2) a souligné l'intérêt d'accorder un soutien communautaire aux investissements nécessaires à l'énergie nucléaire en facilitant notamment leur financement. Après deux ans d'attente ce soutien s'est concrétisé ; le Conseil vient récemment, par une décision en date du 29 mars 1977 (3), d'habiliter la Commission à émettre des emprunts Euratom en vue de contribuer au financement des centrales nucléaires de puissance. Le montant maximal de ces emprunts a été fixé dans un premier temps à 500 MUC, chiffre qui avait été proposé par la Commission (4), mais dès que *"le montant des opérations effectuées a atteint 300 millions d'unités de*

(1) COM (74) 2070 final ; projet de décision du Conseil habilitant la Commission à émettre des emprunts Euratom en vue d'une contribution de la Communauté au financement des centrales nucléaires de puissance. Citation tirée de l'exposé des motifs.

(2) Bull. CE 2-1975 point 1402.

(3) J.O.C.E L 88 du 6.4.1977 p. 9-10 et bull. CE 3-1977 point 2.1.101.

(4) J.O.C.E C 35 du 14.2.1975 p. 6-7.

compte européennes, la Commission informe le Conseil afin de permettre au Conseil de se prononcer, à la lumière de l'expérience acquise au sujet de la fixation d'un nouveau montant" (1).

Il est à noter que pour justifier son action le Conseil s'est appuyé sur les articles 2 et 172 du traité mais également sur l'article 203 qui stipule : *"si une action de la Communauté apparaît nécessaire pour réaliser l'un des objets de la Communauté sans que le présent Traité ait prévu les pouvoirs d'action requis à cet effet, le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission et après consultation de l'Assemblée, prend les dispositions appropriées".* Cette précision s'imposait en l'occurrence.

La Communauté peut emprunter sur le marché des capitaux d'un Etat membre dans les conditions fixées par le traité (2) mais elle peut également s'adresser à la Banque européenne d'investissement (BEI) dont nous allons faire mention dans le point suivant. Un accord de coopération entre la Commission et cette banque est d'ailleurs prévu à cet effet (3).

La Commission a déjà reçu un certain nombre de demandes formelles pour le financement de centrales nucléaires de puissance en Allemagne, France, Italie et Grande Bretagne (4) mais, compte tenu de la dimension des investissements globaux à réaliser dans la Communauté pour l'équipement électrique, il est à prévoir qu'elle ne pourra toutes les honorer, et c'est cette hypothèse que nous allons envisager maintenant.

(1) Préambule de la décision du 29 mars 1977 portant application de la décision 77/270 Euratom habilitant la Commission à contracter des emprunts Euratom en vue d'une contribution au financement des centrales nucléaires de puissance. J.O.CE L 88 du 6.4.1977 p. 11.

(2) La Communauté doit respecter les dispositions légales s'appliquant aux émissions intérieures ou à défaut de telles dispositions, les conditions qu'elle a fixées d'un commun accord avec l'Etat membre. L'assentiment des instances compétentes de l'Etat membre ne peut être refusé que si des troubles graves dans le marché des capitaux de cet Etat sont à craindre (art. 172, 4).

(3) CE Informations n° 81, avril 1977 p.7.

(4) Pour un montant de 125 MUC ; d'autres demandes de prêts sont à l'examen avec les sociétés d'électricité (CE Informations N°81, avril 77 p7)

* Non participation financière de la Communauté aux investissements réalisés sur le territoire des Etats membres

La Commission décide librement de l'octroi de chaque prêt mais elle accord son aide de préférence à des "*installations de dimensions optimales*" (1) afin que l'emploi des ressources ait lieu dans les meilleures conditions de rentabilité. Quelles sont alors les possibilités offertes aux entreprises, publiques ou privées, lorsque la Communauté n'intervient pas en tant qu'organisme prêteur ?

Les industriels peuvent avoir recours à des banques nationales ou internationales pour trouver les capitaux nécessaires mais ils se heurtent aux difficultés déjà mentionnées. En l'absence de toute disposition prohibitive du traité (2) ils ont également la possibilité de s'adresser en leur nom propre ou en passant par l'intermédiaire de l'Etat membre dont ils relèvent, à la Banque européenne d'investissement qui, en raison de sa mission même, accorde des conditions de prêts plus avantageuses.

La B.E.I. a été créée en 1957 par le traité instituant la CEE. Initialement spécialisée dans le financement sur les territoires européens des six Etats membres, d'investissements ayant un lien direct avec la mise en oeuvre du Marché Commun, la Banque européenne d'investissement, institution indépendante de droit public européen, est un organisme financier sans but lucratif dont le champ d'action géographique, sectoriel et opérationnel a été progressivement étendu (3). Sa mission actuelle lui imposant de financer entre autres investissements ceux dont l'intérêt technologique est prioritaire pour le développement européen, elle accorde régulièrement des prêts aux Etats membres et entreprises pour la construction d'installations nucléaires et plus particulièrement des centrales ; en 1976 le montant global des prêts

(1) Art. 2 de la décision du Conseil du 29 mars 1977 (77/270 Euratom) (déjà cité).

(2) Le traité ne fait aucune allusion à cette banque, laissant ignorer même son existence.

(3) cf la brochure : la Banque européenne d'investissement. Notes et Etudes documentaires n° 4022-4023, La documentation française, septembre 1973, 63 p.

accordés dans la Communauté à l'énergie nucléaire a été de 111,3 MUC (1).

Les prêts consentis par la Banque sont des prêts à long terme qui s'adaptent dans toute la mesure du possible à la nature des projets financés et qui ont des taux d'intérêt acceptables. Mais les prêts de la Banque ne financent qu'une partie des projets d'investissement, en complément des fonds propres de l'emprunteur et/ou d'autres crédits si bien qu'en matière d'investissements il y a autant de situations financières que d'investisseurs (2).

Outre les prêts, les industriels ont parfois recours à une autre action pour se procurer des moyens de paiement : l'échange d'une partie de la production future de la centrale contre la participation au financement de celle-ci ; le client achète ainsi à l'avance une partie de l'électricité qui sera fournie. Ce procédé a été utilisé pour la centrale française de Fessenheim en Alsace, dont une partie de l'énergie est déjà vendue à certaines sociétés suisses d'électricité.

Enfin les industriels ont également la possibilité de s'associer à plusieurs au sein d'une Entreprise commune en vue de réunir leurs moyens et obtenir de plus grandes facilités financières compte tenu du potentiel global qu'ils représentent, solution d'autant plus intéressante que l'Entreprise commune est un cadre juridique qui comporte à lui seul des avantages non négligeables.

B. LES ENTREPRISES COMMUNES

Devant la nouveauté et l'ampleur financière des affaires atomiques, les rédacteurs du traité essayèrent de trouver un mécanisme qui favoriserait la coopération industrielle dans le domaine nucléaire tout en maintenant une certaine emprise de la Communauté. C'est pour répondre à ces préoccupations que l'article 45 du traité accorde la possibilité aux *"entreprises qui revêtent une importance primordiale*

(1) CE Informations n° 80, mars 1977, p. 4-5. cf également le 10^e rapport général sur l'activité de la Communauté, 1976, p. 68 à 70 et le 7^e rapport, 1973 (prêts à l'Allemagne, l'Italie, la France, le Royaume-Uni

(2) La situation intermédiaire à savoir un industriel bénéficiant à la fois d'un prêt de la CEEA et d'un prêt direct de la BEI, ne semble pas exclue.

pour le développement de l'industrie nucléaire" d'être constituées en Entreprises communes.

Les Entreprises communes d'Euratom constituent une catégorie juridique nouvelle, une "innovation du traité" selon les termes de Mr. J. GUERON (1), et n'ont de commun avec les Entreprises communes existant dans le droit international (2) que le nom. Nous examinerons d'abord leur création et ensuite leur statut pour terminer sur les réalisations effectives et l'usage qui a été fait de cette possibilité.

* Création de l'Entreprise commune

En l'absence de critères précis prévus par le traité permettant de déterminer si une entreprise revêt ou non une importance primordiale, le Conseil dispose d'un large pouvoir discrétionnaire pour décider de la création d'une Entreprise commune.

Les projets d'Entreprise commune peuvent émaner de la Commission elle-même, d'un Etat membre ou de tout autre initiative. La Commission dans tous les cas procède à une enquête au cours de laquelle elle prend l'avis des Etats membres et de tout organisme public ou privé susceptible de l'éclairer. Au terme de cette enquête elle transmet obligatoirement au Conseil le projet d'Entreprise commune et son avis motivé.

(1) Déclarations d'investissements et entreprises communes dans l'expérience d'Euratom. L'Europe en formation, n° 117, décembre 1969, p. 7 à 10

(2) Le terme d'Entreprise commune est utilisé dans le langage courant presque exclusivement pour désigner des sociétés internationales créées par des conventions internationales et relevant du droit international privé : ex. La société Eurochimic. Le projet Halden et Dragon - Eurofima... Elles répondent à la définition donnée par M.J. GOURRIER (La notion d'Entreprise commune. Les précédents, Réalisations dans le domaine non nucléaire. Revue trim. de droit européen 1966 p. 383 à 393) "Les Entreprises communes sont des organismes internationaux de gestion ayant statut juridique de sociétés à participation étatique ou parastatistique, ou d'établissements publics à caractère industriel ou commercial, soumis à un régime international particulier dont l'objet est consacré à la satisfaction d'un besoin d'intérêt public intéressant plusieurs Etats et dont la constitution est intervenue dans le cadre d'une convention internationale".
cf également à ce propos l'article de A. BETTE : possibilités d'avenir des Entreprises communes. Revue du marché commun 1966 Juin, n° 92 p. 587 à 604.

Si cet avis est favorable à la création de l'Entreprise commune, la Commission soumet également au Conseil un rapport détaillé sur le projet ainsi qu'un ensemble de propositions concernant le lieu d'implantation, les statuts, le volume et les modalités de financement, les avantages qui sont octroyés à cette entreprise. Le Conseil en possession de tous ces documents peut, s'il s'estime insuffisamment renseigné, demander à la Commission un complément d'information. De même en cas d'avis défavorable de la Commission, il peut passer outre cet avis ; s'il estime à la majorité qualifiée qu'un projet doit être réalisé, la Commission est tenue de lui soumettre les propositions exigées ainsi qu'un rapport détaillé sur le projet. Signalons que lorsque l'opinion du Conseil va dans le sens de l'avis de la Commission, qu'il soit favorable ou défavorable au projet soumis, le Conseil confirme cet avis par une décision adoptée à la majorité simple (1).

Une fois décidée la création de l'Entreprise commune, le Conseil statue séparément sur chaque proposition de la Commission ; le vote a lieu à la majorité qualifiée pour fixer le lieu d'implantation et les statuts, à l'unanimité pour les modalités de financement et l'octroi des avantages.

* Statut de l'Entreprise commune

Chaque Entreprise commune créée constitue une entité juridique distincte dont la condition relève à la fois de ses statuts et du traité. Le traité énonce les traits communs à toutes les Entreprises communes alors que les statuts, spécifiques pour chaque Entreprise afin de tenir compte des intérêts particuliers, introduisent un élément de diversité entre elles (2). Ces statuts peuvent être modifiés selon les conditions qu'ils ont eux-mêmes prévues mais pour entrer en vigueur les modifications doivent avoir été approuvées par le Conseil statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission. Cette dispo-

(1) Pour plus de renseignements sur cette procédure se rapporter à l'article de F. LIBBRECHT : Les caractères essentiels des Entreprises communes d'Euratom, selon le titre II, chap. V du traité instituant la CEEA. Revue trim. de Droit européen 1971, n° 314 p. 623 à 686.

(2) Ce sont les statuts qui fixent la forme juridique de l'Entreprise commune ; le traité étant muet à ce propos, toutes les solutions sont donc possibles : entreprise privée, société d'économie mixte, établissement public.

sition est une mesure de précaution pour éviter que les Entreprises communes, par modifications successives, ne dénaturent complètement leurs statuts et ne s'octroient des droits abusifs.

Toutes les Entreprises communes créées sont dotées de la personnalité juridique et jouissent dans chaque Etat membre (1) *"de la capacité juridique la plus large reconnue aux personnes morales par les législations nationales respectives"* (art. 49 traité) ; elles peuvent notamment acquérir des biens mobiliers et immobiliers ainsi qu'ester en justice et elles fonctionnent selon les règles applicables aux entreprises industrielles et commerciales. Les Entreprises communes sont en principe régies par le droit communautaire ; ce n'est qu' "à titre subsidiaire" que leurs statuts peuvent faire référence aux législations nationales des Etats membres . Toutefois les litiges qui les concernent sont généralement tranchés par les juridictions nationales.

Ces dispositions visent à rendre le statut de l'Entreprise commune attrayant pour les industriels. Mais l'attrait essentiel des Entreprises communes résulte de l'octroi des avantages qui sont accordés aux bénéficiaires lors de la constitution d'une telle entreprise et des modalités de financement qui sont prévues.

En effet l'article 46 du traité offre plusieurs éventualités possibles de financement des Entreprises communes au moyen de capitaux aussi bien privés que publics ou mixtes. La Communauté peut participer au financement de telles entreprises - auquel cas le Conseil doit statuer à l'unanimité pour décider de cette participation - ainsi que les Etats tiers, les organisations internationales ou les ressortissants d'un Etat tiers, sous réserve de l'accord unanime du Conseil. Si la Communauté s'abstient de participer au financement de certaines Entreprises communes, elle tient néanmoins à être informée de la gestion de ces Entreprises ; l'article 171, §3 du traité rend obligatoire la

(1) C'est à dire sur tout le territoire de la Communauté et non pas uniquement sur le territoire duquel est situé le siège de l'Entreprise. Cet avantage est appréciable et il convenait de le souligner ; cf à ce propos l'article de P. MATHIJSEN : Les Entreprises communes, in l'ouvrage de GANSHOF VAN DER MEERSCH : droit des Communautés européennes (déjà cité) p. 1119 à 1122.

communication à la Commission, au Conseil et à l'assemblée, dans les conditions prévues par les statuts, des prévisions de recettes et de dépenses ainsi que des comptes d'exploitation et du bilan des Entreprises communes.

D'autre part les Entreprises communes peuvent se voir octroyer. lors de leur création, tout ou partie des avantages prévus à l'annexe III du traité (1) en vue de surmonter d'éventuelles difficultés juridiques, économiques ou financières. L'ampleur et la durée des avantages concédés sont laissées à la libre appréciation du Conseil.

De l'ensemble de ces dispositions il ressort que les Entreprises communes prévues par le traité Euratom sont dotées d'un régime particulier largement dérogatoire par rapport aux dispositions législatives nationales. Ce régime est destiné à s'adapter aux réalisations de grande envergure comme il en existe dans le domaine nucléaire. A ce jour, sept entreprises dans la Communauté ont demandé et reçu le statut d'Entreprise commune ; leurs motivations sont identiques et se résument à l'édification d'une industrie nucléaire puissante. Ces sept Entreprises sont respectivement, dans l'ordre de leur création :

- La Société d'énergie nucléaire des Ardennes (SENA), créée par EDF et des entreprises belges en 1961 sous forme de société anonyme (2) ;
- la Kernkraftwerk R.W.E. - Bayerwerk GmbH créée en 1963 (3) ;
- la Kernkraftwerk Lingën GmbH créée en 1964 (4) ;
- la Kernkraftwerk Obrigheim GmbH créée en 1966 (5) ;
- la Société belgo-française d'énergie nucléaire mosane (SEMO) créée en 1974 (6) ;
- la Hochttemperatur-Kernkraftwerk GmbH (HKG) créée en 1974 (7) ;

(1) Avantages juridiques - avantages fiscaux (exonérations d'impôts et taxes) - avantages financiers (facilités de change) - avantages douaniers (exemption de certains droits et de certaines restrictions). cf Annexe n° I.A à cette présente thèse.

(2) J.O. CE du 9.10.1961 p. 1171.

(3) J.O.CE n° 93 du 22.6.1963 p. 1745 à 1748.

(4) J.O.CE n° 214 du 24.12.1964 p. 3642 à 3645.

(5) J.O.CE n° 147 du 9.8.1966 p. 2681 à 2685.

(6) J.O.CE L 235 du 5.12.1974 p. 9 à 19.

(7) J.O.CE L 165 du 20.6.1974 p. 7 à 15.

- la Schnell-Brüter-Kernkraftwerksgesellschaft m.b.H. créée en 1975 (1).

Chacune de ces Entreprises communes constitue un exemplaire unique, doté de caractéristiques propres tant en ce qui concerne le statut juridique que le régime financier, les privilèges qui lui sont accordés et le droit de regard gouvernemental auquel est soumise. Des modifications nombreuses sont intervenues au cours des dernières années dans les statuts de ces Entreprises et le Conseil les a approuvées.

Ainsi le procédé de l'Entreprise commune qui n'avait guère eu au départ l'effet incitatif espéré en raison même de la conjoncture nucléaire, semble depuis ces dernières années retrouver quelque faveur auprès des industriels et les récentes orientations ainsi que les nouvelles perspectives qui s'ouvrent aujourd'hui dans le domaine nucléaire sont peut être un heureux présage pour leur avenir, à condition bien sûr que soient résolus les problèmes inhérents à la coopération industrielle.

Après avoir examiné les efforts "juridiques" de la Communauté pour favoriser le développement de l'industrie nucléaire et leurs effets, nous devons maintenant faire état de ses choix techniques.

§2 : LE CHOIX DES FILIERES DE REACTEURS

L'énergie nucléaire (2) est le résultat de la fission c'est à dire de la séparation des éléments lourds : uranium, plutonium, thorium, sous l'action de neutrons. Lorsque la réaction ainsi provoquée n'est pas freinée, elle se développe à une allure croissante : c'est la réaction en chaîne qui produit l'explosion de la bombe. Lorsque la réaction est ralentie par un modérateur - de l'eau lourde par exemple - elle entraîne un dégagement de chaleur, source d'énergie pacifique :

(1) J.O. CE L 152 du 12.6.1975 p. 8 à 12.

(2) A différencier de l'énergie thermonucléaire qui elle est dégagée par une réaction de fusion (cf infra §3 de ce chapitre).

c'est ce qui se passe dans les piles atomiques plus exactement appelées réacteurs.

Il existe plusieurs catégories de réacteurs aux caractéristiques spécifiques. Nous donnerons un bref aperçu de ces différentes technologies (A) pour mieux juger les choix effectués par la Communauté (B).

A. RAPPEL DE QUELQUES NOTIONS TECHNIQUES

Les différents types de réacteurs sont classés de manière générale selon les usages auxquels ils sont destinés ; ainsi on distingue :

- les réacteurs de recherche destinés à l'expérimentation,
- les réacteurs prototypes réservés aux essais et au développement d'une filière,
- les réacteurs de puissance qui fournissent de l'énergie pour les centrales électriques, le chauffage industriel et la propulsion des navires.

A l'heure actuelle trois grandes familles de réacteurs, ou filières, ont atteint le stade de la maturation industrielle et sont donc utilisés pour la production d'électricité (1) ; ce sont la filière uranium naturel - graphite gaz et ses dérivés, la filière eau ordinaire ou eau légère, la filière eau lourde.

* La filière uranium naturel - graphite gaz

La filière uranium naturel-graphite gaz est la première filière de réacteurs à avoir vu le jour. C'est aussi la seule à utiliser des matériaux de base naturels du point de vue isotopique : l'uranium naturel comme combustible, le graphite comme modérateur et le gaz carbonique sous-pression comme réfrigérant.

(1) La mise au point d'une filière jusqu'à un aboutissement commercial exige des investissements en temps et en capitaux considérables, ce qui explique la nécessaire coopération entre secteur public et secteur privé pour le développement de la technologie des réacteurs.

Les premiers réacteurs construits aux Etats-Unis à des fins militaires (pour la production de plutonium) étaient de ce type mais c'est en Angleterre (filière MAGNOX) (1) et en France que cette filière a été développée industriellement pour la production d'électricité d'origine nucléaire. La première centrale nucléaire à usage industriel équipée de réacteurs utilisant du gaz comme réfrigérant a été construite à Calder Hall dans le Cumberland (Grande Bretagne) et inaugurée en 1956.

Les inconvénients essentiels de cette filière sont un coefficient relativement faible d'utilisation du combustible, une faible densité de puissance et partant de trop grandes dimensions qui rendent les manipulations difficiles. Pour suppléer à ces inconvénients, et réduire le coût des investissements des améliorations ont été apportées à cette filière en Grande Bretagne et ainsi sont nés des réacteurs plus perfectionnés appelés "Advanced Gas cooled Reactors : réacteurs avancés refroidis au gaz, qui constituent la filière AGR. Le graphite et le gaz carbonique sont toujours utilisés comme modérateur et caloporteur mais l'uranium naturel est remplacé dans ces réacteurs par de l'oxyde d'uranium ce qui impose l'emploi d'uranium enrichi à 2,5 % environ.

Le premier réacteur de ce type a été construit à Windscale, près de Calder Hall et mis en service en 1962. Grâce à leurs hautes températures de service ces réacteurs ont un rendement thermodynamique élevé et leurs bonnes performances ajoutées à un moindre coût permettent à la filière AGR de relayer celle des réacteurs Magnox dans l'ensemble du programme nucléaire de la Grande Bretagne.

* La filière eau ordinaire ou eau légère (DWP et BWR)

Les réacteurs de cette filière utilisent comme modérateur et comme fluide caloporteur de l'eau et comme combustible de l'uranium enrichi (à environ 3 % d'uranium 235). Ils sont nés du développement du programme naval américain et issus de la technique des réacteurs sous-marins atomiques, mais très vite leur utilisation a été étendue

(1) En 1972 l'Angleterre possédait 26 unités de type Magnox (nom d'un alliage) d'une puissance de 60 à 655 MWe (L'électronucléaire en France ouvrage déjà cité).

aux autres branches de l'industrie. La filière à eau légère connaît deux variantes :

- les réacteurs à eau pressurisée : PWR (pressurized water reactor) et
- les réacteurs à eau bouillante : BWR (boiling water reactor).

Cette filière de réacteurs à eau légère et à uranium enrichi connaît actuellement dans ses variantes un essor considérable dans le monde entier et représente la technique la plus couramment utilisée pour la construction de centrales nucléaires. Elle permet de réaliser des centrales de très grande taille (1200 mégawatts) et très nettement compétitives sur le plan économique. Aux Etats-Unis les réacteurs de ce type constituent la quasi-totalité des centrales en service, en construction et en commande (1) ; le Japon (2) et l'U.R.S.S. (3) ont opté pour cette filière de même que l'Europe, bien que plus tardivement.

La filière des réacteurs à eau légère est réputée éprouvée et compétitive mais les bonnes notes qui lui sont allouées pour son coût d'investissement et son entretien ne doivent pas faire oublier que des réserves sérieuses sont émises quant à sa sécurité.

* La filière à eau lourde (HWR)

Les réacteurs de cette filière utilisent comme modérateur l'eau lourde et comme combustible l'uranium enrichi ; pour le refroidissement diverses solutions ont été envisagées, chacune donnant naissance à une variante de la filière : eau lourde/eau lourde (4) - eau lourde/eau légère, bouillante ou pressurisée - eau lourde/gaz - eau lourde/liquide organique. Suite à ces variantes divers concepts de réacteurs ont été étudiés et développés à travers le monde. La

(1) Au début de l'année 1974 ils possédaient 14 PWR et 14 BWR ; le total des commandes avoisinait 150 000 MWe.

(2) A la même date le Japon disposait de 2 réacteurs PWR et de 4 réacteurs BWR.

(3) Les quatre réacteurs de NOVORONEJ sont des réacteurs PWR et les commandes approchaient début 1974 les 6000 MWe pour les pays de l'Est. (Renseignements fournis par l'ouvrage : L'électronucléaire en France, (déjà cité).

(4) L'eau lourde est un excellent modérateur, supérieur à l'eau ordinaire mais sa production nécessite la création d'usines spécialisées.

Communauté a étudié ce type de réacteur à l'occasion du programme ORGEL en construisant le réacteur ESSOR et en participant à la construction du prototype CIRENE, projet d'origine italienne. L'Angleterre a construit le prototype SGHWR, réacteurs de 100 MWe refroidi à l'eau ordinaire bouillante, modéré à l'eau lourde et à combustible légèrement enrichi ; en France les réacteurs expérimentaux EL2 et EL3 et la centrale prototype EL4 de 80 MWe à Brennilis (Finistère) ; le réacteur KKN de 150 MWe à Niederwiesbach en Allemagne, et quelques autres en dehors de la Communauté (1). Mais c'est au Canada que cette filière connaît un développement industriel notable.

Ce pays a mis au point à partir de la filière mère à eau lourde une variante originale, la filière CANDU (2) qui est basée sur un réacteur modéré à l'eau lourde, refroidi par de l'eau lourde pressurisée et utilisant pour combustible de l'uranium naturel. Toute la production électronucléaire du Canada est fondée sur l'utilisation de ce type de réacteur ; en 1972 huit réacteurs de puissance totalisant plus de 5 000 MWe étaient en service ou en chantier et le Canada envisageait d'en commander 5 000 de plus dans les années à venir.

La filière canadienne est défendue par beaucoup d'experts, de l'OCDE notamment, car elle utilise de l'uranium naturel, consommant ainsi 3,5 fois moins que la filière américaine à eau légère. C'est également la première filière à être développée pour des applications uniquement civiles.

La filière des réacteurs à eau lourde en général est caractérisée par une bonne utilisation du combustible et une technique sûre néanmoins - le Canada excepté - elle est boudée par les industriels. Les Etats-Unis ont abandonné cette filière tandis qu'en Grande Bretagne une seule variante (eau lourde/eau légère) est étudiée. Il paraît peu probable aujourd'hui que les réacteurs à eau lourde connaissent un regain d'intérêt et prennent une place significative dans les programmes d'équipements.

(1) Tchécoslovaquie, Suède, Inde, Pakistan, Argentine.

(2) CANada Deuterium Uranium.

Telles sont les trois grandes filières de réacteurs (1) actuellement commercialisés dans la production d'électricité.

Les réacteurs à uranium naturel-graphite gaz et les réacteurs à eau légère sont généralement classés réacteurs éprouvés et constituent la première génération des réacteurs.

Les réacteurs modérés à eau lourde et les réacteurs à gaz avancés auxquels il faut ajouter les réacteurs à gaz à haute température, qui ont des performances nettement meilleures sont dits intermédiaires (2) et appelés souvent convertisseurs avancés.

La troisième génération de réacteurs, qui atteindra des résultats encore supérieurs, sera constituée par les réacteurs rapides ou surgénérateurs mais comme ces réacteurs, de même que les réacteurs à haute température, n'en sont encore qu'au stade de l'expérimentation, nous les étudierons plus loin, dans le cadre des perspectives à long terme (3).

Il nous faut maintenant envisager l'attitude de la Communauté confrontée à ces différentes techniques industrielles.

B. LES CHOIX DE LA COMMUNAUTE

Dès sa création la Communauté a été mise en présence de cette alternative : choisir la filière européenne à uranium naturel ou opter pour la filière américaine à uranium enrichi ? Les pays membres étaient divisés sur ce choix. La France défendait opiniâtement la filière à uranium naturel et cela pour plusieurs raisons ; d'abord par "nationalisme" car c'est une filière exclusivement européenne ensuite par souci d'éviter toute dépendance à l'égard des Etats-Unis, tant sur le plan de la technique que pour l'achat de l'uranium enrichi. A ces

(1) cf le livret joint en annexe à cette thèse sur les notions de base de la technologie nucléaire.

(2) Car caractéristiques intermédiaires entre les réacteurs thermiques de la première génération et celles des réacteurs rapides.

(3) S3 de ce chapitre.

deux raisons s'en ajoutait une troisième, inavouée certes car elle ne relevait pas du domaine civil mais très présente : les réacteurs graphite-gaz sont de bons producteurs de plutonium et la France souhaitait se procurer le plutonium nécessaire à son programme militaire sans avoir à dépendre de l'extérieur. Ainsi pour tous ces motifs la plupart des centrales construites en France avant 1970 sont du type graphite-gaz et fonctionnent à l'uranium naturel : les trois centrales de Marcoule (G1 - G2 - G3), les trois centrales de Chinon (Ch1 - Ch2 - Ch3), les deux centrales de Saint Laurent des Eaux (StL1 - StL2) et la centrale de Bugey (1).

Les autres pays de la Communauté qui n'avaient pas de programme militaire et qui, de ce fait, ne devaient pas faire face à des besoins immédiats de plutonium ont marqué une préférence pour la technique américaine suscitant par là un certain malaise auprès du gouvernement français qui n'a pas été en mesure de vendre un seul exemplaire de son réacteur dans un autre Etat membre. L'Allemagne, l'Italie, la Belgique et les Pays-Bas ont établi leurs programmes électronucléaires avec des réacteurs de type américain construits généralement par des sociétés nationales sous licence américaine. (2)

Ainsi on a assisté sur le territoire de la Communauté à un développement cloisonné et parallèle de deux familles de réacteurs et les considérations relatives à l'approvisionnement enrichi ont maintenu cette dualité. L'attitude de la Communauté n'a fait qu'entretenir cette divergence de vues entre la France et les autres pays membres car elle a simultanément aidé au développement de la filière européenne tout en favorisant l'assimilation par l'Europe des techniques américaines (3). La Commission constate dans son premier programme indicatif paru en 1966 qu'on ne peut raisonnablement attribuer un avantage déterminant à l'un des deux types de réacteurs éprouvés par rapport à l'autre, et envisage un développement parallèle et égal de ces deux filières. D'après

(1) La centrale G1 de Marcoule et la centrale de Chinon Ch1 ont été arrêtées.

(2) cf annexe n° V à cette présente thèse.

(3) Elle a participé à la construction et l'exploitation de la centrale graphite-gaz de Latina (la seule de ce genre à exister en Italie) des centrales à eau légère BWR de Garigliano (Italie) et Gundremmingen (Allemagne) et PWR de Chooz.

elle cette parité se justifie d'une part par le fait qu'il est plus sage de ne pas miser sur une seule technique et d'autre part parce qu'il est bénéfique de maintenir la concurrence, celle-ci étant source de progrès technologique. Pour l'avenir plus lointain la Commission évite de prendre une position trop tranchée ; elle se contente d'envisager plusieurs modèles d'évolution possible (quatre) qui font place *"à côté des réacteurs éprouvés toujours répartis par moitié entre les deux filières"* à l'intervention à partir de 1975-1980 des convertisseurs avancés et des surgénérateurs.

Cette situation de concurrence entre les deux filières allait durer plusieurs années. La France resta fidèle à son choix initial aussi longtemps que possible mais, au bout de dix ans elle dut capituler car les centrales à uranium naturel n'étaient plus adaptées, en raison de leur rendement trop peu élevé, à la conjoncture économique. L'année 1969 marque un tournant dans la politique technologique de la Communauté - si politique il y a ! - avec l'adoption en France de la filière américaine ; sur les conclusions de la Commission PEON (1) la filière graphite-gaz est définitivement abandonnée et le VIème plan français consacre officiellement cet abandon. Un très important programme de construction de centrales nucléaires a été décidé et le choix français s'est porté sur les réacteurs à eau pressurisée de préférence aux réacteurs à eau bouillante.

Les réacteurs à eau légère sont donc actuellement les grands vainqueurs de la course entre filières éprouvées dans la Communauté (2) ainsi que nous le révèle le tableau figurant à la page suivante. Seule la Grande-Bretagne ne s'est pas associée à ce choix ; elle s'est prononcée en 1974 en faveur de réacteurs de conception nationale (3). Elle a opté dans un premier temps pour le modèle

(1) Commission pour la Production d'Electricité d'Origine Nucléaire. Cette Commission prônait depuis longtemps déjà la nécessité de s'orienter vers les réacteurs de type américain, alimentant par là "la guerre des filières" entre l'EDF et le CEA défenseur de la filière graphite gaz, son invention.

(2) Cette remarque est aussi valable au niveau mondial puisque sur les 188 milliards de Kwh produit en 1973, 120 milliards l'ont été par des réacteurs de ce type (L'électronucléaire en France, ouvrage déjà cit

(3) cf le Monde 12 juillet 1974 p. 23.

NOMBRE DE REACTEURS DE PUISSANCE EPROUVES EN SERVICE, EN CONSTRUCTION OU EN COMMANDE
DANS LA COMMUNAUTE AU 1^{er} JANVIER 1977 (*)

P A Y S	GRAPHITE-GAZ		AGR		PWR		BWR		HWR	
	R	Cion C & P	R	Cion C & P	R	Cion C & P	R	Cion C & P	R	Cion C & P
ALLEMAGNE										
FRANCE	7				5	6	5	4	1	1
ITALIE	1				1(1)	17				1
ROYAUME-UNI	11		3	5	1	2	1	1	2	1
PAYS-BAS					1		1			
BELGIQUE					4(1)	2				
LUXEMBOURG						1				
IRLANDE										
DANEMARK										
TOTAL COMMUNAUTE	19		3	5	12	24	30	7	5	3
									1	2

(1) Centrale franco-belge (50/50) de Chooz

(2) dont une qui est franco-belge : Tihange

(*) Synthèse réalisée d'après le document de la Direction Générale de l'Energie (XVII/D/I-MWM/IL) sur le parc nucléaire dans les pays de la CEE au 1.1.1977 (cf annexe n° V à cette thèse).

R = au réseau
Cion = en construction
C&P = commande et projet

S.G.H.W.R. (1) proche des réacteurs canadiens modérés à l'eau lourde mais brûlant de l'uranium enrichi, mais cette filière est aujourd'hui pratiquement écartée. Les efforts de construction actuels sont concentrés sur la filière AGR, filière exclusivement britannique, toutefois ce choix sera peut-être infirmé dans l'avenir car l'heure est aujourd'hui à la réflexion. L'unique constructeur britannique de centrales, la Nuclear power company effectue en ce moment une étude comparative sur les différentes filières de réacteurs, qui devrait être terminée très prochainement et éclairer en particulier les Pouvoirs publics sur un éventuel abandon de la filière britannique pour la filière américaine à eau légère pressurisée (PWR), certainement plus facile à exporter (2).

Au terme de cet exposé relatif aux orientations technologiques de la Communauté et des Etats membres on constate qu'en définitive le choix des filières de réacteurs destinés à équiper les centrales électronucléaires est en fait, plus qu'un problème économique, un problème politique. N. VICHNEY, journaliste, écrivait en 1974 : *"derrière le problème économique se profile un problème politique : en optant pour l'atome, devons-nous nous mettre à l'heure américaine ?"* (3).

Les centrales nucléaires à eau légère peuvent être perfectionnées et de nombreuses industries de la Communauté déploient leurs efforts en ce sens afin de s'affranchir progressivement sur le plan technique des licences américaines et acquérir une certaine indépendance (4).

(1) Steam Generator Heavy Water Reactor.

(2) cf Le Monde 13 mai 1977 p. 14.

(3) Le monde 12 mars 1974 p. 1 et 32: le pari nucléaire.
Il est indéniable qu'à l'heure actuelle les U.S.A. sont omniprésents dans le domaine de la technique nucléaire éprouvée: cf Le Monde 12 mai 1977, p. 16.

(4) Le CEA a proposé en 1974 la mise au point d'un réacteur nucléaire français à eau légère (Le Monde 9.2.1974 p. 4) mais cette proposition s'est heurtée à l'hostilité d'EDF qui redoutait les délais d'une telle opération et rejetait l'idée que le CEA se transforme en constructeur de centrales. La proposition a été retirée mais le CEA poursuit toujours ses recherches sur les améliorations éventuelles des centrales à eau légère (Le Monde 16.7.1975 p. 19 : de l'utopie au réalisme).

Cette initiative est certes louable et doit être encouragée mais pour atteindre des résultats effectifs sur le plan industriel, il serait temps que la Communauté mette sur pied une politique commune en matière de réacteurs nucléaires car c'est là le problème essentiel. Il serait en particulier souhaitable qu'elle mette fin à la dispersion et au cloisonnements nationaux des recherches effectuées dans ce domaine. Les efforts financiers nécessaires à l'aboutissement industriel de divers types de réacteurs sont tels que la Communauté ne peut s'offrir le luxe de mener jusqu'à un stade industriel plusieurs filières de réacteurs ou variantes pour les abandonner ensuite. Un choix et une coopération s'imposent pour assurer la rentabilité des crédits mis en oeuvre et il est à espérer que les choix futurs de la Communauté seront plus judicieux que ceux effectués par le passé

S2 - LE PARC NUCLEAIRE EUROPEEN

La situation nucléaire de la Communauté peut paraître depuis ces dernières années quelque peu confuse pour l'observateur non spécialiste. Dans différents pays membres on assiste à une multiplicité de commandes, on aligne des chiffres, des prévisions, des contrordres, tant et si bien qu'il est très difficile de connaître avec précision la situation exacte du parc de centrales européen actuel comme futur. Pour tenter de donner au lecteur une idée proche de la réalité, nous nous réfèrons au document diffusé par la Commission qui retrace l'échiquier nucléaire de la Communauté au début de cette année (1) et à partir duquel nous avons élaboré le tableau récapitulatif figurant à la page suivante.

Le tableau fait ressortir l'effort considérable qui est fait dans la Communauté en matière de construction de centrales nucléaires, effort qui revient à quintupler et même plus la puissance actuelle pour passer de 18552 MWe à 93 988 MWe (2) en mettant en service

(1) Le parc de centrales nucléaires dans les pays de la CEE ; situation au 1er janvier 1977. Commission des CE, Direction Générale de l'Energie XVII/D/I, MVM/IL. (cf annexe n° V à la présente thèse.
Ce sont les chiffres les plus récents que nous possédons.

(2) Ces chiffres sont encore bien inférieurs aux 160 000 MWe prévus dans le cadre des orientations générales de politique énergétique arrêtées par la Communauté (et au titre I de cette 2ème partie).

PUISSANCE ELECTRIQUE NETTE DES CENTRALES NUCLEAIRES EN SERVICE, EN CONSTRUCTION
EN COMMANDE ET EN PROJET, DANS LES PAYS DE LA CEEA AU 1.1.1977 (*)

- 330 bis -

P A Y S	EN SERVICE		EN CONSTRUCTION		COMMANDES ET PROJETS		TOTAL	
	Réacteurs (nombre)	Puissance en MWe	Réacteurs (nombre)	Puissance en MWe	Réacteurs (nombre)	Puissance en MWe	Réacteurs (nombre)	Puissance en MWe
ALLEMAGNE	12	6 046	11	11 095	10	11 884	33	29 025
FRANCE	10 ⁽¹⁾	2 903	17	15 615	20	18 305	47	36 823
ITALIE	3	597	2	872	4	3 868	9	5 337
ROYAUME-UNI	17	6 844	5	4 950	2	3 800	24	15 594
PAYS-BAS	2	502					2	502
BELGIQUE	4 ⁽²⁾	1 660	2	1 800	2	2 000	8	5 460
LUXEMBOURG					1	1 247	1	1 247
IRLANDE	-	-	-	-	-	-	-	-
DANEMARK	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL COMMUNAUTE	48	18 552	37	34 332	39	41 104	124	93 988

(1) Centrale franco-belge de Chooz comprise

(2) Centrale franco-belge de Tihange comprise

* Synthèse réalisée d'après le document de la Direction Générale de l'Energie (XVII/D/I-MWM (II.) sur le parc nucléaire dans dans les pays de la CEE au 1.1.1977 (cf annexe à cette thèse).

76 réacteurs supplémentaires de type américain essentiellement.

Mais cet effort est très inégalement réparti entre les partenaires. La France se place nettement en tête avec un programme nucléaire fort ambitieux qui n'a d'équivalent dans aucun autre pays même extérieur à la Communauté ; dix sept centrales représentant une puissance de 15 165 MWe sont actuellement en construction et dix-neuf autres sont en commande ou en projet. Il y a là matière à épilogues pour les écologistes ! ... L'Allemagne fédérale occupe la deuxième position avec onze centrales en construction et dix en prévision, le tout représentant une puissance supplémentaire de 22 979 MWe. Viennent ensuite le Royaume-Uni, l'Italie et la Belgique mais dans des proportions bien moindres. L'Angleterre qui est aujourd'hui le pays de la Communauté à disposer du plus important équipement nucléaire (dix sept réacteurs en service représentant une puissance de 6 844 MWe), se singularise par sa prudence pour l'avenir, rejoignant par là l'attitude des Etats-Unis. Intéressée par la découverte de gisements de gaz et de pétrole en Mer du Nord et par les possibilités potentielles des réserves charbonnières mondiales, la Grande Bretagne envisage un programme nucléaire très modéré ; cinq centrales de la filière A.G.R. sont en cours de construction et deux autres sont éventuellement envisagées. L'Italie marquée par sa mauvaise situation économique ne construit actuellement que deux centrales nucléaires mais quatre autres sont à l'étude. La Belgique vu sa superficie est déjà honorablement pourvue en équipements nucléaires et songe encore à accroître sa puissance de 2 000 MWe (1). Signalons également que le Luxembourg souhaiterait se doter d'une capacité électronucléaire de 1 247 MWe (2).

-
- (1) Sa puissance (5 460 MWe) dépassera alors celle prévue en Italie (5 337 MWe).
- (2) Pour de plus amples renseignements concernant la conjoncture nucléaire internationale et en particulier les programmes nucléaires nationaux de certains Etats membres, se reporter aux articles parus dans le journal Le Monde au mois de mai 1977 sous le titre "La course au nucléaire".
- X. WEEGER : les Américains mènent le train (12 mai, p. 16)
 - X. WEEGER et M. ANBROISE-RENDU : les Britanniques trottaient mais les Allemands galopent (13 mai, p. 14)
 - M. ANBROISE-RENDU et A. DEBOVE : La Suède fait la pause. (15-16 mai, p. 8)

Ainsi à l'heure actuelle près de 37 unités sont en cours d'installation dans la Communauté et 39 sont en projet. La durée moyenne de construction d'une centrale est de sept ans ; si l'on ajoute à ce chiffre les délais préalables pour résoudre les divers problèmes rencontrés (1) et obtenir les autorisations administratives nécessaires on comprend aisément pourquoi de nombreuses années s'écoulent entre l'époque où le projet a été conçu et la date de mise en service de la centrale.

Le développement de l'énergie nucléaire exige la coopération étroite de trois catégories d'organismes : les Pouvoirs publics en leur qualité de responsables des décisions politiques, les constructeurs de réacteurs, également responsables de la recherche industrielle et les producteurs d'électricité en tant que futurs utilisateurs des installations de production d'énergie électronucléaire. Cette coopération déjà délicate au plan national soulève des difficultés plus aiguës encore au niveau communautaire car des divergences structurelles profondes existent entre les Etats membres, sans compter que les industries n'ont pas toute le même degré de développement. Ainsi dans certains pays les moyens de production d'électricité sont nationalisés (France, Italie) alors que dans d'autres ils sont aux mains soit d'entreprises privées, soit d'entreprises publiques ou mixtes. Ces divergences ajoutées au fait que le marché commun nucléaire n'a pas été pleinement réalisé expliquent le développement cloisonné de l'industrie nucléaire dans la Communauté ; celle-ci s'est constituée sur des bases exclusivement nationales et non à partir d'une collaboration entre Etats membres qui aurait pourtant été souhaitable.

De très sérieux efforts restent à faire pour que la CEEA, entité juridique, devienne une entité industrielle à part entière.

(1) De nombreux facteurs sont à prendre en considération lors de la création d'une centrale nucléaire.
(cf annexe n° à cette thèse).

S3 - LES PERSPECTIVES A LONG TERME

L'utilisation de l'énergie nucléaire à des fins industrielles ouvre de nouvelles perspectives pour l'avenir. Les nouveaux procédés et les nouvelles techniques actuellement à l'étude devraient permettre d'améliorer les résultats présents à divers points de vue et en particulier permettre d'utiliser au maximum le potentiel énergétique de cette source d'énergie.

§1. LES NOUVEAUX MOYENS DISPONIBLES

Deux types de réacteurs sont en passe de faire leur apparition sur le marché : les réacteurs à gaz à haute température et les réacteurs surgénérateurs à neutrons rapides.

A. LES REACTEURS A GAZ A HAUTE TEMPERATURE (HTR)

Les réacteurs à gaz à haute température appartiennent à la catégorie des réacteurs convertisseurs avancés lesquels tout en étant des réacteurs thermiques, devraient permettre de tirer de l'uranium deux fois plus d'énergie que les réacteurs à eau légère. Pour parvenir à ce résultat, cette filière vise à obtenir des températures très élevées (entre 750 et 1 000 °C). Elle présente l'avantage de pouvoir utiliser comme combustible le thorium (1) qui est un métal très abondant sur notre planète, le graphite servant de modérateur et l'hélium (2) de réfrigérant. Mais ce n'est pas là l'unique possibilité ; les réacteurs HTR peuvent être conçus pour fonctionner avec une grande variété de cycles dont la variante la plus courante est le cycle à uranium faiblement enrichi (5 à 10 %) (3).

-
- (1) Le cycle thorium utilise l'uranium 235 comme matériau fissile sous forme d'uranium très enrichi (95 %) et le thorium 232 comme matériau fertile.
 - (2) L'avantage de l'hélium qui a conduit à le substituer au CO₂ est son inertie chimique, ce qui permet d'atteindre pour les éléments combustibles des températures de surface du graphite très élevées (1000°C) ; de plus il n'influence pas la réactivité du système.
 - (3) Utilise l'U²³⁵ comme matériau fissile et l'U²³⁸ comme matériau fertile.

Dans de nombreux pays des programmes concrets de recherche ont été entrepris dans ce domaine mais les réacteurs à haute température n'en sont encore qu'au stade de l'expérimentation et des prototypes. Trois réacteurs expérimentaux ont été construits dont le réacteur DRAGON à Winfrith en Angleterre d'une puissance de 20 MWth et qui fonctionne au thorium. Réalisé à partir de 1960 sous l'égide de l'OCDE ce réacteur a atteint sa pleine puissance en 1966. La CEEA a participé à l'opération (1) de même qu'elle a participé, sous forme d'un contrat d'association (2) signé avec le centre allemand de recherches de Julich et la firme Brown-Boveri/Krupp, au développement du réacteur AVR, premier réacteur à boulets (3) de 15 MWe, qui est entré en service en 1966 et a atteint sa pleine puissance en 1968. Le but principal de cette opération était de démontrer la fiabilité et la sécurité d'un réacteur à haute température avec des éléments combustibles variables, et d'acquérir de l'expérience en matière de construction et de fonctionnement pour un développement futur. Enfin aux Etats-Unis l'AEC conjointement avec la Gulf Atomic General a construit à Peach Bottom un réacteur de type prismatique de 40 MWe de puissance qui a commencé à fonctionner le 1er juin 1967.

Suite aux résultats obtenus certains pays se sont lancés dans la construction de prototypes. Les U.S.A. ont construit le réacteur de Fort Saint Vrain (4) d'une puissance de 330 MWe qui a démarré en 1974. De son côté après le succès obtenu par le réacteur AVR, le gouvernement allemand a décidé de subventionner la construction d'un réacteur d'essai à boulets de 300 MWe à cycle thorium, à Schmehausen en Westphalie ; les travaux ont commencé en 1971 et le dessin de cette centrale résulte de travaux effectués de 1963 à 1968 par l'association THTR.

(1) cf ante lère partie, titre 1, chapitre 2.

(2) Accord THTR (1963-1968)

(3) Les HTR se divisent en deux sous-filières :

- les réacteurs à boulets (le combustible est fait de boulets sphériques)
- les réacteurs à prisme de graphite (le combustible est empilé en blocs hexagonaux).

(4) Pres de Denver, dans le Colorado.

La construction de prototypes est la première étape dans la voie de la commercialisation laquelle devrait avoir lieu à grande échelle vers les années 1980-1985. Les Etats oeuvrent dans ce sens, la Communauté également. En 1971 les producteurs d'électricité européens : CEGB (Angleterre), EDF (France), HKG et RWE (Allemagne) ont créé une société (1) dont l'objet porte sur l'acquisition et la mise en commun de connaissances technico-économiques dans le domaine des réacteurs à haute température et sur l'échange de personnel en vue de sa formation. L'intérêt des producteurs d'électricité pour cette filière est justifié, outre les qualités techniques et économiques déjà mentionnées, par le moindre effet thermique des HTR sur l'environnement ; de plus ces réacteurs semblent présenter une meilleure sécurité intrinsèque et ils produisent en cours de fonctionnement de l'hydrogène, gaz qui semble avoir un avenir très prometteur.

Cet accord est très intéressant sur le principe car il marque peut-être le début d'une coopération européenne en matière de production d'électricité et d'une rationalisation des décisions en matière d'utilisation des HTR. Mais bien que ce type de réacteur se présente comme économiquement intéressant, il est très difficile de porter un jugement absolu quant aux chances de l'introduction massive de cette filière dans les réseaux de production d'électricité car la technique nucléaire est un domaine particulièrement mouvant dont l'avenir est lié à beaucoup d'autres aléas.

B. LES REACTEURS SURGENERATEURS A NEUTRONS RAPIDES

Les réacteurs surgénérateurs rapides (2) (également appelés surgénérateurs), qui représentent la troisième génération de réacteurs présentent la particularité essentielle de produire plus de combustible qu'ils n'en consomment, d'où leur nom. Ils utilisent pour fonctionner

(1) Société fondée le 13 décembre 1971 sur l'initiative allemande, à Essen. L'ENEL (Italie) s'est réservée le droit de s'y associer par la suite.

(2) "rapides" car les neutrons ne sont pas ralentis de façon notable.

un mélange composé de plutonium (1) et d'Uranium 238 fertile (2) et sont généralement refroidis par du sodium liquide.

Par ses performances, le surgénérateur ouvre une période capitale dans la progression de la technique de production d'électricité nucléaire. Les centrales classiques n'utilisent par fission de l'uranium naturel ou enrichi qu'une infime partie du potentiel énergétique de ce combustible (à peine 1 %) ; en conséquence elles absorbent pour fonctionner de grandes quantités de minerai contribuant par là à l'épuisement rapide des gisements. La situation est toute différente avec les réacteurs à neutrons rapides. A partir de l'uranium 238 non fissile - quasiment inutilisé jusqu'alors et représentant pourtant 99 % de l'uranium naturel - le surgénérateur produit du plutonium qui constitue son combustible, en quantité supérieure à celle utilisée pour fonctionner. Ce nouveau type de réacteur permet donc de "brûler" la totalité de l'uranium de sorte qu'avec la même quantité d'uranium naturel, le surgénérateur permet de produire environ cinquante fois plus d'électricité (3).

En raison de ces avantages économiques les surgénérateurs ont très tôt suscité un vif intérêt dans les pays développés où les recherches ont été entreprises dès la fin de la deuxième guerre mondiale (4). Ainsi une première génération expérimentale de surgénérateurs a vu le jour avec la construction aux USA, en URSS, au

(1) Le plutonium qui n'avait jusqu'alors d'autre emploi que comme explosif de la bombe atomique, trouve avec les surgénérateurs, un usage pacifique.

(2) C'est à dire de l'uranium naturel au lieu de l'uranium appauvri.

(3) Le rapport établi en 1975 par Mr J.F. PINTAT, président de la Commission sénatoriale de l'énergie (en France) déclare que les surgénérateurs "permettent de produire à partir d'une masse donnée d'uranium, 40 à 70 fois plus d'énergie que les réacteurs à eau légère".

(4) Le deuxième programme indicatif de la Communauté précise que "le concept des réacteurs rapides est apparu dès les premiers développements de l'énergie nucléaire".
FERMI et ZINN aux USA, commencèrent dès 1944 à concevoir un surgénérateur, suivis de près par les autres pays.

Royaume Uni, en Allemagne et en France (1) d'unités de très faible puissance destinées uniquement à prouver que le principe général de la surgénération était réalisable.

Les résultats ayant été dans l'ensemble satisfaisants, les Etats ont poursuivi leurs efforts avec la réalisation de prototypes de deuxième génération devant préparer l'avènement industriel de cette nouvelle filière de réacteurs. L'Angleterre fut le premier pays occidental à entreprendre la construction d'un réacteur rapide de 250 MWe alimenté au plutonium, le PFR, à Dounreay, qui est aujourd'hui en fonction. La France suivit peu après avec son prototype PHENIX de même puissance, situé à Creys-Malville, près de Marcoule sur le Rhône, et qui a divergé en 1974 (2). L'Allemagne, la Belgique, la Hollande et le Luxembourg (3) ont de leur côté coopéré pour construire à leur tour un prototype SNR de 300 MWe dont la construction a commencé en 1971 et dont la mise en service devrait être imminente si elle n'a déjà eu lieu ; les accords gouvernementaux ont été complétés par des accords au niveau industriel entre les différentes firmes (4)

-
- (1) Au Royaume-Uni : réacteur DFR d'une puissance de 15 MWe construit en 1955 à Dounreay et exploité depuis 1959 par l'UKAEA.

En Allemagne : SNEAK : grand assemblage critique conçu pour des expériences au plutonium ; a divergé en 1966.

STARK et SVAK : pour étudier les "coeurs" des réacteurs rapides.

En France : RAPSODIE construit en 1962 à Cadarache ; a atteint sa pleine puissance (7MWe) en mars 1967 et a été renforcé depuis 1970 (13 MWe)

HARMONIE, réacteur source de neutrons de 2 kilowatts, a divergé en août 1965 et est utilisé pour des expériences de blindage et de diffusion des neutrons.

MASURCA, grand assemblage critique conçu pour des expériences au plutonium. A divergé en 1966 et sert à étudier les "coeurs" des réacteurs rapides de grandes dimensions.

- (2) Phénix a été construit par une association comprenant entre autres le CEA et EDF. Il a commencé à fonctionner en 1973 et en 1975 il avait déjà produit plus de 3 milliards de Kwh.
- (3) La participation financière est ainsi établie : Belgique 15 %, Pays-Bas 12,5 %, Luxembourg 1 %.
- (4) Siemens et Interatom pour l'Allemagne, Belgonucléaire pour la Belgique, Neratom pour les Pays-Bas et Luxatom pour le Luxembourg.

et des travaux de R & D sont menés dans les centres de Karlsruhe, Mol, Petten et La Haye. L'Italie enfin a décidé de construire un réacteur d'essai, le PEC, réacteur expérimental unique spécialement étudié pour effectuer des expériences sur les éléments de combustibles destinés à des réacteurs rapides de puissance. Cette construction qui a été confiée en mars 1970 à un consortium industriel vient couronner vingt-cinq ans d'études et de recherches effectuées par le CNEN.

De 1962 à 1967 la Communauté, par le biais des contrats d'association, a apporté sa participation financière aux programmes de recherches des pays membres (1). Mais en 1968, en raison de la situation de crise qui s'est instaurée, la CEEA a décidé de ne plus renouveler ces contrats d'association ; elle a seulement essayé de maintenir le dialogue entre les pays intéressés au développement des réacteurs rapides afin de parvenir à un programme concret de collaboration. En fait sur le plan des résultats, l'intervention de la Communauté dans le domaine des surgénérateurs a été plutôt négative ; son aide financière accordée aux pays les plus développés n'a fait qu'accentuer le déséquilibre entre les différents membres de la Communauté et renforcé, par la poursuite d'objectifs similaires sinon identiques dans le même secteur, le caractère parallèle des recherches au détriment d'une recherche communautaire dont toutes les composantes seraient complémentaires (2).

Aujourd'hui le développement des surgénérateurs fonctionnant au plutonium est très controversé pour des raisons de sécurité. Comme nous l'avons déjà mentionné les Etats-Unis ont arrêté les travaux

(1) Elle a versé environ 52 millions de dollars pour le programme de réacteurs rapides français, 28 millions pour le programme allemand et 9 pour le programme italien (A. ALBONETTI : l'Europe et l'énergie nucléaire. Les cahiers atlantiques, 2, 1972, p. 57).

(2) En 1968 la Commission avait proposé la création d'une Entreprise commune visant à la réalisation, en dehors des prototypes rapides déjà en cours, d'un seul prototype rapide de conception technique unique qui aurait été le résultat de toutes les recherches menées dans la Communauté mais certains Etats - trop attachés certainement au secret de leurs découvertes - s'y opposèrent.

concernant ce type de réacteur (1) sans pour autant vouloir abandonner le principe de la surgénération ; ils envisagent dans l'avenir de développer d'autres types de surgénérateurs employant d'autres combustibles que le plutonium (du thorium par exemple). Les experts britanniques de leur côté, et le gouvernement avec eux, s'interrogent sur l'opportunité de mettre en chantier un surgénérateur de 1 300 MWe, le Commercial Fast Reactor (C.F.R.). L'Allemagne et la France par contre sont résolues à poursuivre leurs programmes concernant les surgénérateurs en dépit des pressions américaines qui les mettent quelque peu mal à l'aise (2). Ces deux pays industriellement puissants ont du reste décidé en 1976 (3) de coopérer pour tenter d'aboutir dans les années à venir à un modèle commun de réacteur surgénérateur. La France est actuellement le pays de la Communauté le plus avancé techniquement dans le développement de la filière des réacteurs rapides et elle n'entend pas perdre cette avance ; sa décision de construire un prototype de grande taille : super-Phénix de 1 200 MWe le prouve. Le maître d'oeuvre de la construction est la société NERSA créée en 1974 par EDF (51 %, l'ENEL (Italie 33 %) et RWE (Allemagne 16 %). Sa réalisation doit s'étaler sur sept ans et son coût était estimé au début de l'année 1976 à 5,4 milliards de francs (4).

Les Soviétiques quoique plus discrets sur leurs agissements occupent une position très honorable dans le domaine de la surgénération. Leur premier réacteur surgénérateur a divergé en 1969 ; un second d'une puissance de 350 MWe lui a succédé à Chevtchenko, sur les rives de la Mer Caspienne en 1973, et un troisième de 600 MWe qui devrait diverger en 1980, est actuellement en construction dans l'Oural. Les

(1) A côté des préoccupations "humanitaires" de Mr CARTER, les préoccupations économiques ne doivent pas être absentes. Les USA n'ont aucun intérêt commercial à développer les surgénérateurs car en ce domaine ils sont actuellement en retard par rapport aux résultats obtenus en Europe, alors qu'ils sont les maîtres techniquement du marché de centrales à eau légère et qu'ils sont le principal fournisseur occidental d'uranium enrichi.

(2) cf Le Monde 29 avril 1977 p. 36.

(3) Accords de Bonn signés le 18 mai, cf Le Monde 20 mai 1976 p1 et 14. La coopération franco-allemande s'étendra à toute la gamme des activités concernant la réalisation des surgénérateurs (R & D-échange des connaissances - industrie) sauf le combustible.

(4) Par rapport à une centrale à eau légère de puissance équivalente, le surcoût est d'environ 50 %.

chercheurs travailleraient aujourd'hui à la mise au point d'un quatrième réacteur de ce type d'une puissance jamais atteinte jusqu'à ce jour : 1 600 MWe (1).

Le développement des surgénérateurs rapides est motivé essentiellement par des considérations économiques concernant la couverture à long terme des besoins en énergie. On espère grâce à eux résoudre pour l'avenir le problème mondial des sources d'énergie électrique sur le double aspect de l'autonomie et de l'économie. Mais ce développement est-il souhaitable ? ...

Certes le problème énergétique est un problème crucial mais il ne faut pas pour autant l'isoler du contexte humain. Doit-on faire passer les considérations économiques avant les impératifs de la sécurité ? En dépit des allégations dictées par la nécessité, ces deux données ne semblent en l'espèce que difficilement compatibles car les réacteurs surgénérateurs de la génération actuelle en raison même des caractéristiques physiques du plutonium (2) et des usages auxquels il se prête, présentent des risques certains bien plus redoutables que ceux résultant des centrales de type éprouvé, et la décision américaine, quelle que soit ses motivations, apparaît de loin comme la voie la plus sage Il serait en tous points souhaitables pour l'intérêt général que les responsables nationaux fassent appel à des techniques moins dangereuses pour résoudre le problème énergétique, comme la fusion thermonucléaire contrôlée par exemple qui représente l'un des grands espoirs de l'avenir.

§2. LES ESPOIRS FONDÉS SUR L'ENERGIE NUCLEAIRE ET THERMONUCLEAIRE

Outre le procédé de fusion qui est un procédé entièrement nouveau pour produire de l'énergie, les techniciens songent à récupérer la chaleur dégagée par les centrales nucléaires actuelles en vue d'usages divers.

(1) cf Le Monde 12 mai 1977, p. 16.

(2) cf infra chap. 3 de ce titre.

A. UTILISATIONS NON ELECTROGENES DES REACTEURS NUCLEAIRES : PRODUCTION DE CHALEUR INDUSTRIELLE.

L'augmentation récente et importante du coût des produits pétroliers a poussé les pays importateurs à envisager l'utilisation de la calorie d'origine nucléaire. Ne serait-il pas raisonnable d'employer directement une partie de la chaleur produite par les chaudières des centrales pour le chauffage des locaux domestiques commerciaux ou industriels ? puisque près des deux-tiers des calories produites par la réaction nucléaire ne sont pas utilisées et s'échappent dans l'atmosphère ou dans les eaux de la rivière ou du fleuve.

La Délégation générale de l'Energie en France a proposé une première expérience à Bugey : utiliser l'eau de refroidissement de la centrale nucléaire pour chauffer des appartements et des serres ; mais elle s'est heurtée à des problèmes techniques de faible rendement énergétique car les centrales ne rejettent qu'une eau faiblement échauffée (30°). Selon les experts cet obstacle n'est pas insurmontable ; l'utilisation de pompes à chaleur devrait permettre de relever la température des eaux résiduaires au degré souhaité. Les Suédois ont résolu le problème en révisant la conception des centrales et en adoptant des centrales mixtes ou centrales électro-calogènes qui produisent un peu moins d'électricité mais libèrent de l'eau à 70° (1). Informé des résultats suédois, le Secrétariat français à l'environnement a décidé de mettre la question à l'étude. Notons qu'en France il existe une centrale mixte mais elle ne dépend pas d'EDF ; elle appartient à la ville de Metz qui l'a reçue en héritage de sa "période allemande" car ce procédé est aussi utilisé en Allemagne, en Islande et en URSS paraît-il.

L'idée d'employer la chaleur dégagée par les réacteurs nucléaires pour le chauffage est très séduisante. Toute déperdition d'énergie serait évitée et ce procédé permettrait à la fois de réaliser une économie de combustible et de réduire, au regard de la protection de l'environnement, les quantités de chaleur déversées dans le milieu naturel (2). Dans la perspective de la commercialisation des

(1) En 1974 dans ce pays, sur 45 communes qui utilisaient le chauffage urbain, 11 étaient déjà chauffées par l'eau des centrales mixtes.

(2) cf infra chap. 3 de ce titre.

réacteurs à haute température, ces avantages deviennent d'autant plus attrayants. Avec des températures de sortie de l'hélium comprises entre 900°C et 1000°C, les réacteurs HTR constitueraient des sources de chaleur appropriées pour la sidérurgie, la pétrochimie et la grande chimie. De très grands travaux d'aménagement s'imposeraient alors : des réseaux de distribution et de branchement, ainsi qu'un changement d'optique pour l'implantation des centrales qui devraient désormais se trouver pour plus de commodité, à proximité des agglomérations ; mais une telle implantation est à étudier car elle risque d'accroître les risques pour la population voisine

Outre le chauffage le pouvoir calorifique des centrales nucléaires trouve bien d'autres débouchés encore. La chaleur fournie peut servir à la valorisation des combustibles fossiles : réformage du méthane et du naphte, hydrocraquage des fractions d'huiles plus lourdes, hydrogazéification du charbon et du lignite ainsi que la production d'hydrogène et de gaz à l'eau. L'hydrogène est un gaz qui risque de jouer un rôle très important dans l'avenir en devenant la base d'un nouveau système énergétique ; ses usages sont multiples et comparé à l'électricité, il est moins coûteux à transporter, stockable et moins polluant.

Plusieurs études concernant les applications non électrogènes des réacteurs nucléaires ont déjà été exécutées dans un cadre communautaire associant les sociétés d'engineering nucléaire et des centres de recherches universitaires et privés.

Au niveau national des recherches sont poursuivies dans plusieurs pays et notamment en Allemagne par la KFA (Jülich) en collaboration avec divers groupes industriels et instituts de recherches dans le but de produire de la vapeur et de coupler un réacteur à une installation de production d'hydrogène par conversion de combustibles fossiles. Les Etats-Unis et le Japon s'intéressent également à ces

nouvelles possibilités et effectuent des recherches en ce sens (1).

B. LA FUSION THERMONUCLEAIRE CONTROLEE

Outre le procédé de fission, on peut obtenir une libération d'énergie par l'agglomération ou fusion de noyaux très légers pour former un noyau plus lourd.

Le deutérium et le tritium, variétés de l'hydrogène très abondant dans la nature, sont des noyaux légers qui se prêtent à cette réaction. Le phénomène de fusion ne peut se réaliser que dans des conditions de température très élevée, de l'ordre de 100 millions de degrés C, ce qui explique les difficultés techniques rencontrées pour l'étude de ce procédé.

Les étoiles, générateurs d'énergie les plus puissants qui soient, sont le siège de réaction de fusion de même que le soleil. Les chercheurs du monde entier s'efforcent de trouver le moyen de contrôler l'énergie thermonucléaire en reconstituant les conditions qui se rencontrent autour des étoiles et du soleil. Plusieurs machines aux noms compliqués ont été réalisés pour maîtriser la fusion : Tethapinch, machine miroir, machine Tokamak mais depuis l'apparition du laser en 1960, les physiciens songent à utiliser cette source très concentrée de l'umière pour chauffer les atomes et les faire fusionner.

La Communauté depuis sa création a consacré d'importants crédits à l'étude de la fusion thermonucléaire contrôlée et intensifie aujourd'hui ses efforts car ce : procédé présente de très sérieux avantages qui, au regard de la conjoncture actuelle, s'éclairent d'un relief nouveau : une disponibilité très large du combustible nécessaire, l'absence relative de nuisances pour l'environnement car la fusion

(1) En 1972 la Gulf General Atomic, en collaboration avec la société Stone et Webster a reçu un contrat d'études de l'Etat d'Oklahoma dans le but d'adapter un réacteur HTGR à une installation de gazéification de charbon.

Le Japon envisagerait de son côté de contruire un réacteur "multi-purpose" en vue de faire des expériences.

ne produit pas de déchets, une plus grande sécurité. Devant de telles promesses, le procédé de la fission ne résiste pas à la comparaison.

Ainsi les réacteurs nucléaires à fission cèderont peut-être un jour la place aux réacteurs à fusion qui brûleront de l'hydrogène dont la réserve est l'eau de mer. Mais l'étude de la fusion n'en est encore qu'au stade expérimental et selon les hypothèses les plus optimistes, ce genre d'énergie ne pourra produire de l'électricité à un prix rentable avant le début du siècle prochain.

CHAPITRE 3

LE RISQUE NUCLÉAIRE

L'énergie nucléaire entre l'expansion et la contestation :
Tel pourrait être le sous-titre de ce chapitre car l'utilisation industrielle à grande échelle de l'énergie nucléaire suscite bien des inquiétudes auprès des populations et des protestations de la part des écologistes.

Après avoir longtemps attendu de devenir compétitif avec le pétrole, l'atome est soudain promu au rang de pièce maîtresse de la stratégie énergétique des pays industrialisés, mais l'énergie nucléaire accuse encore une certaine jeunesse technologique qui fait peser bien des incertitudes sur l'avenir des générations futures, incertitudes d'autant moins acceptées par le public que l'énergie nucléaire est frappée d'un mal originel : le souvenir d'Hiroshima.

Nous allons essayer de dépassionner le débat et de donner en toute objectivité un aperçu modeste des principaux risques encourus du fait des centrales nucléaires (S1) pour étudier ensuite les mesures qui ont été prises par la Communauté pour protéger les hommes et les sites (S2). Nous rappellerons à ce propos que notre optique est avant tout juridique et qu'en conséquence nous nous garderons de tirer des conclusions sur certains points scientifiques ou techniques qui dépassent notre compétence.

S1- LES RISQUES OCCASIONNES PAR L'INDUSTRIE NUCLEAIRE

A toute activité humaine, qu'elle soit individuelle ou collective, correspond un risque qui peut être estimé qualitativement ou, avec un certain degré de précision, quantitativement. Dans le domaine nucléaire ce risque revêt deux aspects puisqu'il vise à la fois les hommes et l'environnement.

§1 LES RISQUES CONCERNANT LES TRAVAILLEURS ET LES POPULATIONS

Les dangers essentiels encourus par l'homme en raison des centrales nucléaires sont liés à la radioactivité et aux émanations toxiques. On dit qu'un élément est radioactif lorsqu'une transformation dans son noyau entraîne l'émission d'un rayonnement (1). Ces rayonnements, dont l'intensité est mesurée en REM (2), ont des effets néfastes sur l'homme s'ils représentent des doses absorbées - mesurées en RAD (3) - trop fortes. Les personnes les plus exposées sont certes les travailleurs de l'industrie nucléaire, ensuite viennent les populations voisines des installations nucléaires et en dernier lieu la population en général.

Nous examinerons dans un premier point les sources de ces risques et dans un deuxième les effets des rayonnements sur l'homme.

A. LES SOURCES DE CES RISQUES

L'industrie nucléaire en raison des propriétés physiques des matières utilisées représente un potentiel de danger important : les

-
- (1) Il y a trois formes de rayonnement :
 - le rayonnement alpha (α)
 - le rayonnement bêta (β)
 - le rayonnement gamma (γ)
 - (2) Le rem : unité d'effet biologique. Il était nécessaire de disposer d'une grandeur commune compte tenu du fait que les rayonnements ne produisent pas le même effet biologique pour une même dose absorbée.
 - (3) Le rad : unité de dose absorbée. Valable pour tous les rayonnements quel que soit le système absorbant. Correspond à une énergie absorbée de 0,01 joule/kg de matière.

risques s'échelonnent sur toutes les étapes du cycle du combustible. Pour plus de clarté dans l'exposé nous envisagerons d'abord ceux qui sont inhérents aux manipulations du combustible ensuite ceux qui résultent du fonctionnement même des installations.

1°) Manutention et transport de matières radioactives

La possibilité de contamination radioactive pour le travailleur de l'industrie nucléaire commence avec l'extraction du minerai. Aux risques classiques des exploitations minières s'ajoutent une série de risques spécifiques tenant aux rayonnements émis par le minerai, ainsi qu'aux poussières en suspension dans l'air contenant du radium et des gaz radioactifs. Ces risques d'inhalation et d'ingestion (1) se perpétuent au niveau des usines de traitement.

Lorsqu'on passe au stade du raffinage et de l'enrichissement du minerai les manipulations deviennent plus complexes et les dangers d'irradiation plus grands car le fluor et ses dérivés sont très dangereux. En outre dans les usines de séparation isotopique viennent s'ajouter des inconvénients supplémentaires dus au travail en température élevée qui provoque certains troubles (2).

Le danger d'irradiation atteint son point culminant lors de la manipulation des combustibles irradiés (3) car au moment où les combustibles sortent du réacteur ils possèdent la radioactivité maximum, ce qui oblige à les entreposer pendant quelques mois dans une piscine de désactivation avant de les expédier vers les mines de retraitement.

(1) Les poussières contenant de l'uranium sont absorbées par voie respiratoire ou digestive et véhiculées dans l'organisme ; elles se fixent de façon sélective dans le squelette et surtout dans les reins d'où une partie s'élimine rapidement par voie urinaire tandis que l'autre (1/3) reste fixée dans l'organe même et s'élimine bien plus lentement.

(2) Les manifestations physiologiques sont très diverses : accélération du rythme cardiaque, perte de poids, angoisse, perte de sommeil

(3) Le combustible du centrale nucléaire est changé par tiers tous les ans pour un réacteur à eau ordinaire de 1000 MWe, ce sont environ 30 tonnes de combustible irradiés qui doivent être extraits.

Pour lutter contre les dangers des irradiations, on joue sur deux facteurs : la distance, car la dose reçue décroît avec la distance (1) et la limitation de la durée d'exposition (2). De plus des moyens personnels de protection et de contrôle, tels une tenue vestimentaire spéciale et le port d'un dosimètre individuel, sont imposés aux travailleurs afin d'abaisser l'irradiation ou la contamination à un seuil jugé non préjudiciable à la santé de l'homme.

Malgré toutes les précautions techniques prises, il n'en reste pas moins que le travail dans l'industrie nucléaire est un travail particulièrement dangereux d'autant plus dangereux que le péril n'est pas apparent pour les moyens de perception humaine (3). La certitude qu'au cours d'une manipulation tout se passera bien n'est jamais atteinte ; il faut attendre un certain nombre de contrôles pour être sûr de ce résultat. Défaillance technique ou défaillance humaine, un incident est toujours susceptible d'arriver et les exemples de travailleurs victimes d'irradiation (4) le prouvent.

Le transport de substances radioactives pose également bien des problèmes de sécurité (5) étant donné que les combustibles font l'objet de plusieurs transferts depuis la mine d'où ils sont extraits

-
- (1) Les opérations particulièrement dangereuses, tel le déchargement d'un réacteur, sont effectuées par des machines télécommandées à distance par des hommes derrière d'épaisses protections.
 - (2) En France les centrales sont divisées en zones à risque d'irradiation de niveaux différents : zones à temps de séjour illimité ou "zones vertes" - zones réglementées qui se divisent en zones à risque d'irradiation moyen ou "zones jaunes" et zones à risque d'irradiation important ou "zone rouge" - zones interdites auxquelles des dispositions matérielles doivent interdire l'accès.
 - (3) Il faut faire appel à une signalisation auditive ou visuelle.
 - (4) cf l'ouvrage : l'électronucléaire en France (déjà cité) et le Monde du 20 mars 1975 p. 8 : La contamination radioactive dans les centres nucléaires.
 - (5) Sécurité du convoyeur et sécurité des populations. Il faut se prémunir contre l'émission de rayonnements, éviter tout risque d'accident, se protéger contre les actes délibérés de malveillance (détournement de convois, ouverture ou endommagement volontaire de l'emballage, vols ...)

jusqu'à leur évacuation sous forme de déchets. Le transfert le plus dangereux est bien sûr celui des combustibles irradiés dont le volume double tous les deux ans et qui pourrait atteindre 800 tonnes en 1980, 20 000 tonnes à la fin du siècle (1).

Tous les pays qui ont une industrie nucléaire ont repris dans leur réglementation les dispositions arrêtées en la matière par l'AIEA au point qu'aujourd'hui les matières radioactives sont les seules en Occident à être régies par des règles de transport pratiquement uniformes quels que soient les régimes ou les modes de transport (2).

Transportées par route, par rail, par mer ou par air, la sûreté des transports de substances radioactives repose principalement sur l'emballage qui doit empêcher ces matières de se disperser, et constituer un écran à l'égard des rayonnements émis. Ainsi les matières radioactives à véhiculer sont-elles placées dans des containers dont les qualités protectrices varient selon l'activité des produits transportés (3). A ces dispositions techniques sont ajoutées des précautions de conditionnement pour éviter les heurts entre les produits à l'intérieur des containers, et certaines modalités de transport à respecter (4). Notons au passage que la route et le rail sont les deux modes de transport les plus utilisés actuellement et dans l'avenir le rail aura semble-t-il la préférence en raison du moindre danger qu'il fait encourir aux populations.

Règles impératives, contraintes sévères ces mesures confèrent-elles aux transports de matières radioactives une sécurité

-
- (1) La Communauté européenne et la sécurité nucléaire. Documentation européenne, périodique, 1975/n° 5, 27 p.
- (2) l'électronucléaire en France (déjà cité)
- (3) Ces containers sont très sévèrement testés pour offrir toutes les garanties requises. Véritables châteaux de plomb qui ne pèsent pas moins de 50 tonnes pour assurer un contenu de 6 tonnes seulement, ils sont conçus pour résister aux chutes, aux incendies, à une immersion sous eau pendant au moins huit heures.
- (4) Pour le transport par route, le convoi ne doit pas dépasser la vitesse de 60 km/heure. L'itinéraire et l'horaire font l'objet d'études en collaboration avec les services de la protection civile et de la sécurité routière. Aucun signe extérieur ne permet d'identifier la nature du chargement.

absolue ? Il n'y a eu jusqu'à ce jour aucun accident grave aux conséquences irréparables et les rapports effectués sur les risques de tels accidents concluent à une très faible probabilité. Néanmoins les incidents qui ont eu lieu par le passé (1) peuvent venir tempérer cet optimisme et ouvrir la voie à bien des hypothèses.

2°) Fonctionnement des installations nucléaires

L'évènement le plus redouté du public semble être un accident survenant dans une installation nucléaire et plus particulièrement dans une centrale électrique. Ce risque est certainement le plus grave mais il ne faut pas oublier non plus que le fonctionnement normal des installations nucléaires entraîne certaines nuisances qui peuvent se révéler préjudiciables à la santé de l'homme (et à l'environnement en général) si certains seuils sont dépassés (2).

* Fonctionnement normal

La population vivant à proximité de centrales nucléaires ou d'usines de retraitement de combustibles irradiés est soumise au risque d'exposition aux effluents radioactifs émis dans l'environnement par ces installations.

(1) Pour citer quelques exemples :

- En 1971 : un cargo chargé de concentrés uranifères et de balles de coton accoste au Havre. Au cours du déchargement des fûts se brisent et le contenu tombe sur les balles de coton. Le cargo a dû être décontaminé.
- En 1974 à la suite d'un choc survenu en gare de Narbonne entre deux containers, de l'uranate de magnésium, qui en plus de sa radioactivité est chimiquement dangereux, se répand sur 4 km de voie ferrée.
- En 1975 un camion transportant des fûts d'uranate de sodium perd à la suite d'une collision une partie du chargement sur la chaussée, au voisinage de Béziers. La route a dû être refaite sur plusieurs centaines de mètres.

Au cours de cette même année un container de 50 tonnes ayant contenu des produits radioactifs et provenant de la centrale britannique de Windscale est tombé dans l'entrepont du car-ferry qui l'amenait à Cherbourg. D'importantes précautions ont dû être prises pour sortir le container et le diriger vers l'usine de retraitement de La Hague.

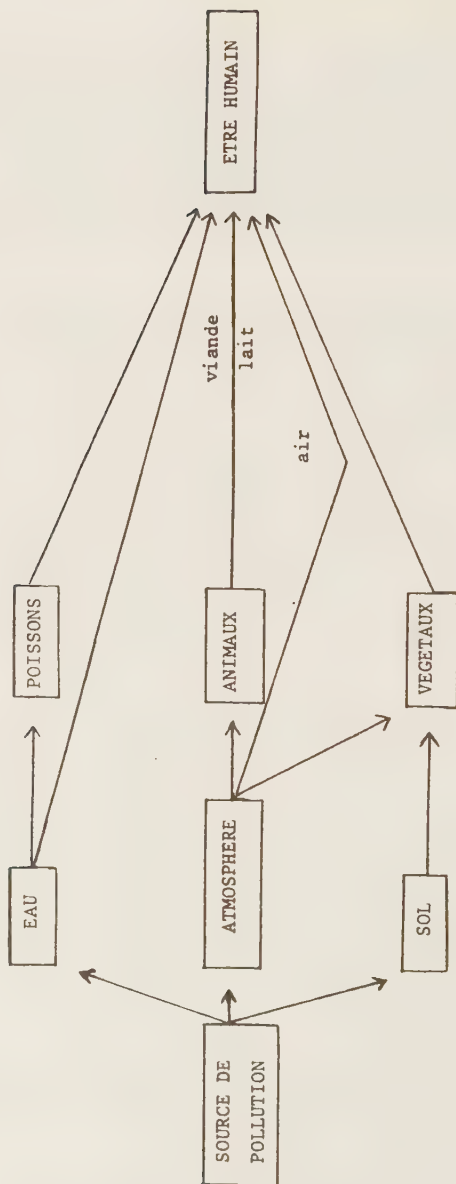
- (2) cf brochure de la Commission des CE, EUR 5001 : La situation actuelle et future de la production d'énergie nucléaire et des industries qui lui sont associées. Fonctionnement normal, prévention des accidents et atténuation de leurs conséquences, évaluation comparative des risques.

En effet une centrale nucléaire ou une usine de retraitement en fonctionnement rejette dans l'environnement une certaine quantité de corps radioactifs sous forme de gaz, d'aérosols et/ou de liquides, qui proviennent le plus souvent de la contamination du circuit de refroidissement. La nature (1) et la quantité (2) de ces rejets varient avec le type de réacteur considéré (3) .

Les voies empruntées par ces matières nocives pour atteindre les organismes vivants sont très diverses, ainsi que nous l'indique le tableau ci-après. L'Homme peut être atteint soit directement par l'irradiation externe provenant du nuage radioactif ou par l'inhalation d'aérosols et d'iodes radioactifs, soit indirectement par la consommation d'aliments contaminés. Notons que les risques d'irradiation ou de contamination sont plus élevés à proximité immédiate de l'installation nucléaire (4) toutefois, malgré leur toxicité certaine, les effluents qui se dégagent d'une centrale ne sont pas considérés comme dangereux à partir du moment où ils sont maintenus en deçà de doses préjudiciables pour la santé de l'homme fixées par les normes de sécurité.

L'accélération des programmes électronucléaires en Europe et ailleurs risque d'accroître ce danger en envoyant dans l'atmosphère

-
- (1) Les effluents gazeux d'une centrale nucléaire contiennent des gaz radioactifs rares tels l'argon, le krypton, le xénon, le subidium, à durée de vie variable ; certains restent actifs pendant quelques jours seulement, d'autres pendant des décennies, comme le krypton 85 par exemple.
Les effluents liquides contiennent des produits de fission mixtes, dont du plutonium, des produits de corrosion et du tritium.
- (2) Pour donner une idée de ces nuisances, la centrale franco-belge de Chooz a rejeté en 1972 :
- rejets gazeux : 31 000 curies
- rejets liquides : 20 800 m³
- (3) cf le document de la Commission des CE, 1903/74 : effluents radioactifs des centrales nucléaires de la Communauté. Bilan des rejets, aspects radiologiques. Avril 1974 50 p.
- (4) Une étude anglaise a montré que la dose de radiations absorbée au niveau des organes de reproduction de l'homme est 5 000 fois plus importante à 10 km de la centrale qu'à 100 km, même lorsque les effluents sont rejetés par des cheminées de 30 mètres de haut et plus. (P.M. BRIANT et J.A. JONES. Estimation of radiation exposure associated with inert gas radionuclides discharged to environment by the nuclear power industry. National radiological protection board).



une quantité de plus en plus importante d'effluents qui, par accumulation, pourraient devenir franchement nocifs. Aussi des études sont-elles en cours pour essayer de diminuer l'activité des effluents rejetés dans l'environnement. La centrale à eau bouillante de Gundremmingen en Allemagne, expérimente le système d'absorption sur charbon actif (à 17°C), le charbon retenant la radioactivité. D'autres techniques sont également envisagées comme l'utilisation de solvants fluorocarbonés, la distillation fractionnée à basse teneur, la liquéfaction des gaz mais alors se pose un autre problème, celui des déchets (1).

* Fonctionnement perturbé

La recrudescence des centrales nucléaires un peu partout dans le monde pose le problème de la fiabilité et de la sûreté nucléaires (2). La technique nucléaire a-t-elle atteint un degré de fiabilité et de sûreté suffisant ? (3).

Dès le départ une distinction doit être faite parmi les accidents susceptibles de survenir dans les centrales nucléaires entre ceux dont les causes sont des événements intérieurs, c'est à dire des défaillances de la technique et ceux dûs à des faits extérieurs, catastrophes naturelles ou actes malveillants.

- Accident dû à un événement intérieur

Dans une centrale nucléaire la partie la plus critique est constituée par le coeur du réacteur, là où se trouvent le combustible

(1) cf infra §2 de cette section.

(2) La fiabilité d'un matériel est sa capacité d'assurer sa fonction prévue sous défaillance ; la fiabilité = probabilité de non panne. La sûreté d'une installation est son aptitude à ne pas causer de dommage matériel ou corporel à l'environnement, au personnel d'exploitation et à la population ; la sûreté = probabilité qu'aucun accident mettant la vie des populations ou des exploitants en danger, ne se produira pendant le temps de fonctionnement.

(3) cf à ce propos :

- la revue : annales des mines, le N° du mois de mars-avril 1976 consacré à la Sécurité nucléaire, 170 p.

- l'article de M. CHEVALET : Centrales nucléaires : les mesures de sécurité prévues sont-elles suffisantes ? Problèmes économiques, n° 1404, 8 janvier 1975, la documentation française, hebdomadaire, p. 3 à 6.

et les produits radioactifs engendrés lors du processus de fission.

L'accident le plus fréquent qui pourrait affecter le réacteur est, de l'avis des techniciens, une panne dans le système de refroidissement, ce que les Américains appellent le LOCA (1). Quand le coeur du réacteur n'est plus convenablement refroidi, le processus de réaction en chaîne s'arrête mais la température s'élève très rapidement, car les produits hautement radioactifs qui se sont formés dans le combustible continuent à dégager de l'énergie, et un phénomène de fusion peut se produire accompagné d'un dégagement de produits toxiques hors de l'installation (2).

Le manque d'eau dans le système de refroidissement d'une centrale constituerait l'accident le plus grave que l'on puisse imaginer et représente à l'heure actuelle l'une des préoccupations majeures des techniciens. Une dispersion importante de substances radioactives dans l'environnement aurait des conséquences catastrophiques pour tous les organismes vivants.

La crainte d'une explosion comparable à celle d'une bombe atomique - hantise de l'opinion - ne semble pas justifiée pour les centrales éprouvées actuellement en service ; selon l'avis unanime des spécialistes cette hypothèse paraît impossible pour deux raisons essentielles : d'une part à cause de la nature de la matière fissile utilisée qui est de l'uranium faiblement enrichi contenant 2 à 3 % d'uranium 235 alors qu'une bombe exige de l'uranium 235 pratiquement pur, d'autre part en raison de la vitesse du processus. Par contre la réponse doit être plus nuancée à propos des réacteurs de la troisième génération, c'est à dire les surgénérateurs qui utilisent pour combustible du plutonium et pour réfrigérant du sodium, deux produits extrê-

(1) Loss of Coolant Accident

- (2) Un accident de ce genre est survenu en Angleterre, en 1954, à la centrale de Windscale. Les barres de contrôle destinées à diminuer rapidement le nombre de fissions ont fondu et des éléments radioactifs se sont répandus dans l'environnement car de surcroît, on était en train de changer les filtres. Le nuage atomique atteignit le Danemark. La consommation du lait fut interdite pendant plusieurs jours dans un périmètre de plusieurs dizaines de kilomètres autour de la centrale, en raison de l'émission d'iode 131 de période 8 jours.

mement dangereux, (1) car les savants eux-mêmes émettent de sérieuses réserves. Selon Mr L. KOWARSKI, scientifique éminent *"si l'hypothèse d'une explosion nucléaire due à l'accumulation de la matière fissile dans le coeur du réacteur est tout à fait négligeable, bien plus réel est le risque d'une explosion chimique ou mécanique, d'un effondrement qui disperserait à tout vent le plutonium"* (2). La quantité de chaleur libérée par un surgénérateur est bien plus grande que celle d'un réacteur classique et Mr E. TELLER, père de la bombe H a déclaré : *"dans un accident survenant à un réacteur de plutonium, deux tonnes de plutonium pourraient fondre"* (3).

Outre le cas le plus grave de la panne dans le système de refroidissement d'autres incidents peuvent surgir dans une centrale nucléaire car aucune technique n'est infaillible, mais seul un technicien pourrait énumérer les différentes défaillances possibles du matériel nucléaire (4) et là n'est pas notre sujet.

(1) 1 kg de plutonium contient 20 000 doses mortelles. Le sodium chaud s'enflamme spontanément au contact de l'air et réagit violemment avec l'eau, provoquant la formation d'oxydes de sodium très nocifs.

(2) Science et vie, avril 1974, n° 679 p. 111 à 124. un "mal nécessaire" : les centrales atomiques.

(3) Même source, cf note 2.

En 1966 une partie du coeur du surgénérateur Enrico FERMI, à Lagoon beach, dans le Michigan a fondu. Fort heureusement la puissance du réacteur n'était à ce moment là que de 34 MWe.

(4) La Commission américaine de l'énergie atomique : USAEC (remplacé depuis 1975 par la Commission de réglementation nucléaire NRC) a publié en 1974 un rapport signalant que 861 "anomalies" se sont produites l'année précédente dans les 42 centrales nucléaires en service et dans les 22 en construction. L'AEC précise qu'il s'agit de 472 incidents jugés "insignifiants", de 371 qui "auraient pu être sérieux" et de 18 qui le furent réellement ; dans cette dernière catégorie la Commission cite 12 dégagements de radioactivité mais ajoute-t-elle, "dans aucun cas la radioactivité n'a dépassé les limites permises". (cf Le Monde 31 mai 1974 p. 30).

Des incidents de même acabit se produisent tout aussi fréquemment dans les centrales nucléaires européennes ; plusieurs d'entre elles ont été arrêtées (Chooz, Garigliano - Gundremmingen ...) pendant un certain temps pour réparation.

L'important n'est pas la survenance de l'incident - des pannes fréquentes ne sont pas nécessairement l'indice d'une forte probabilité d'accidents graves - mais l'ampleur de ses répercussions sur l'homme et son milieu.

Diverses études ont été faites sur les probabilités d'accidents pouvant survenir dans les centrales nucléaires. Les plus connues sont celles de l'Anglais FARMER, grand spécialiste mondial des problèmes de sûreté et celles effectuées aux U.S.A. sous la direction du professeur N. RASMUSSEN, à l'institut de technologie du Massachusetts (MIT). FARMER chiffre la possibilité d'un accident grave pour un réacteur à 0,0001 ou 10^{-4} par an, ce qui entraîne une probabilité de risque mortel pour un individu demeurant dans les environs immédiats d'une centrale de l'ordre de 10^{-5} à 10^{-6} . Pour le MIT, la probabilité d'un accident de réacteur est plus faible que celle de nombreux types d'accidents non nucléaires ayant des conséquences similaires (1). La possibilité d'un accident pouvant entraîner la mort de 5 000 à 10 000 personnes est de l'ordre de 1 par 10 milliards d'années (2).

Ces conclusions ont été jugées optimistes par certains scientifiques (3) mais néanmoins, en dépit d'une certaine marge d'incertitude, il ressort que les probabilités d'accidents graves sont très rares. Cela tient essentiellement au fait que les centrales nucléaires sont conçues avec un maximum de précautions techniques, en fonction d'éventuels accidents. Plusieurs niveaux de sécurité sont prévus dont plusieurs enceintes de protection et un certain nombre de dispositifs en double (4) pour pallier instantanément à une éventuelle défaillance grave du matériel en fonction.

-
- (1) Feux, explosions, effluents chimiques, ruptures de barrages, catastrophes aériennes, tremblements de terre, typhons, ouragans
 - (2) La probabilité d'un accident pouvant causer la mort de 100 personnes est de 1 fois pour une période longue d'1 000 000 d'années.
Rapport RASMUSSEN : "Etude de la sûreté des réacteurs". Ministère de l'industrie et de la recherche. Dossiers de l'Energie n° 5, 141 p.
 - (3) Le syndicat CFDT du CEA a déclaré à ce propos : "le rapport RASMUSSEN constitue un travail très important sur le plan de la méthode et permet de rationaliser l'approche des problèmes de sûreté en détaillant les différents effets. Mais ces résultats ne peuvent servir de référence faute d'une expérience suffisante, faute également d'une connaissance de toutes les données physiques et de la fiabilité de tous les composants, faute enfin de moyens suffisants et d'une organisation sans faille à tous les stades de la réalisation d'une centrale nucléaire". L'électronucléaire en France, p. 277 (déjà cité).
 - (4) En particulier un système de refroidissement d'urgence du coeur : l'Emergency Core Cooling system pour éviter le LOCA.

La Commission européenne a dépensé approximativement en 1975 la somme de 9 300 000 UC pour la sûreté des équipements nucléaires (1). Elle mène dans ce domaine deux types d'action. D'abord une action visant à harmoniser les techniques mises en oeuvre dans les pays membres de la Communauté, à standardiser les équipements utilisés, et à concerter les recherches menées dans les différents laboratoires de la Communauté pour améliorer la sécurité des technologies existantes. Ensuite, elle procède elle-même, dans le centre de recherche d'Ispra, à l'analyse systématique des possibilités d'accidents et de leurs causes, et à la mise au point de méthodes de détection préventive d'éventuelles défaillances des parties essentielles d'un réacteur.

L'ensemble des travaux menés au niveau communautaire est coordonné avec les travaux menés aux niveaux nationaux par un Comité où siègent côte à côte représentants de la Commission et représentants des pays membres de la Communauté.

- Accident dû à un évènement extérieur

Les centrales nucléaires comme tout établissement dangereux sont exposées aux diverses agressions extérieures telles tremblements de terre, chutes d'avions, bombardements militaires mais leur configuration est telle qu'en principe, elles doivent résister à ces assauts, bien que là encore nous soyons dans le domaine des suppositions (2).

Bien plus dangereux cependant apparaît le risque d'une explosion provoquée par un acte de terrorisme perpétré par des commandos (3)

(1) La Communauté européenne et la sécurité nucléaire (déjà cité).

(2) cf P. AUSSOURD, P. CANDÉS, R. LE QUINIO : la protection des installations nucléaires contre les agressions extérieures. Extrait des annales des Mines 1976 sur la sûreté nucléaire (déjà cité) p. 85 à 88.

(3) En mars 1973, une bande de guérilleros prit possession d'une usine en Argentine.

Plus récemment, en mai 1975 un attentat revendiqué par le commando Ulrike Meinhof-Puig Antich a affecté la centrale française de Fessenheim (cf Le Monde 6 mai 1975 p. 43) dont la construction n'était pas encore terminée. Deux explosions dues à des charges d'explosifs se produisirent provoquant un incendie mais les dégâts furent mineurs ; le coeur du réacteur, qui ne fonctionnait pas, n'a subi aucun dommage. Il est apparu cependant que les auteurs de l'attentat connaissaient parfaitement les lieux, qu'ils étaient très au courant des principes de fonctionnement d'une centrale et que le sabotage avait été soigneusement préparé.

car s'il est possible d'établir des probabilités avec la technique, il est impossible de chiffrer le machiavélisme de l'homme. Pour éviter ces sombres perspectives, on ne peut guère qu'augmenter les mesures de sécurité pour protéger et filtrer l'accès aux installations nucléaires (1).

Il n'y a pas eu fort heureusement jusqu'à ce jour d'accident nucléaire grave qui cause la mort de millions de personnes. Des statistiques portant sur plus de vingt deux années d'exploitation de différents types d'installations nucléaires (laboratoires, centrales, prototypes) chiffrent le taux d'accident dû à des radiations à 0,01 par million d'heures-homme (2) et ces accidents affectent le plus souvent les travailleurs de l'industrie nucléaire. Ce taux d'accident qui est bas comparativement à celui concernant les autres activités industrielles, place l'énergie nucléaire en bonne position question sécurité.

Il est à souhaiter que cette prééminence subsiste dans l'avenir compte tenu de la mise en service de nombreuses installations nucléaires supplémentaires car les conséquences d'irradiations trop fortes sont particulièrement dangereuses pour l'homme.

B. LES EFFETS DE RAYONNEMENTS IONISANTS

La plupart des évaluations du risque que présente pour l'homme l'exposition aux rayonnements, proviennent de l'observation d'individus ou de populations qui ont été soumis à de fortes doses

(1) Les autorités américaines ont imposé aux sociétés privées qui exploitent des centrales des mesures draconiennes : enceintes électrifiées munies de système d'alarme, gardes armés, fouille obligatoire à l'entrée. En cas de non respect de ces mesures, des amendes sont infligées. L'administration française impose de son côté de solides clôtures barbelées à EDF mais celle-ci fait appel à des entreprises de gardiennage pour surveiller ses installations, surveillance d'autant plus difficile lorsque les centrales ne sont que d'immenses chantiers en construction.

(2) Eurospectra septembre 1974, volume 13 n° 3 : l'énergie nucléaire p. 66 à 95.

d'irradiation, et dans des temps relativement courts, par des accidents, des événements de guerre ou des traitements médicaux.

La radioactivité est un danger particulièrement pernicieux car il est difficile à détecter sur le champ, à l'oeil nu, et ses effets ne sont pas immédiats ; ils peuvent se produire à long terme d'où la difficulté de déduire leur nocivité avec précision. L'homme peut être atteint de trois manières différentes : par irradiation externe lorsque son corps est exposé à des sources radioactives extérieures, par la contamination cutanée qui est la souillure de la peau par des substances radioactives, enfin par la contamination interne due à l'inhalation ou à l'ingestion de substances radioactives qui se fixent sur les tissus vivants. La gravité des lésions causées est fonction de plusieurs facteurs dont la dose absorbée (1), le temps de l'irradiation, la nature du rayonnement (2) et la nature des tissus irradiés.

Les effets des rayonnements ionisants peuvent se faire sentir soit au niveau de l'organisme de l'individu même qui a été irradié : ce sont les effets somatiques, soit au niveau de sa descendance : ce sont les effets génétiques.

1°) Effets somatiques

Il n'existe pas de maladies spécifiques aux rayonnements ionisants ; ceux-ci se limitent à déclencher des maladies déjà connues.

Plusieurs parties de l'organisme peuvent être atteintes ; la peau : érythème cutané, épidermite, radiodermite ; les yeux : cataracte, tâches cristalliniennes ; le tissu osseux : scléroses, nécroses

-
- (1) Les sujets irradiés peuvent schématiquement se classer en trois groupes :
- ceux ayant reçu moins de 200 rads : ils guérissent certainement avec des troubles discrets.
 - Ceux ayant reçu plus de 1000 rads : mort inévitable.
 - Ceux ayant reçu une dose intermédiaire entre 200 et 1000 rads : le pronostic est d'autant plus sombre que la dose est plus élevée.
- (Renseignements tirés de la brochure éditée par EDF, service de la protection thermique de la centrale de Fessenheim : formation complémentaire en radioprotection portant sur les dangers des rayonnements ionisants, Avril 1976 , 80 p.
- (2) Les rayonnements ont des pouvoirs de pénétration qui varient avec la nature et l'énergie des particules.

osseuses ; le tissu nerveux : l'irradiation peut provoquer certaines modifications fonctionnelles comme l'altération des réflexes ou la réduction de l'excitabilité ; l'intestin : troubles intestinaux, hémorragies, ulcérations, possibilités de septicémie ; les organes génitaux : stérilisation de la femme, brève ou permanente selon la dose absorbée.

Certaines doses d'irradiation interne ou externe peuvent entraîner à long terme des inductions de cancers et de leucémies. Les statistiques dressées pour les survivants d'Hiroshima et de Nagasaki ainsi que les différentes observations faites, en particulier aux Etats-Unis (1) soutiennent cette hypothèse.

Enfin l'expérimentation animale a montré que des doses élevées de radiations pouvaient provoquer une diminution de la longévité même si l'on ne tient pas compte de la mortalité immédiate ni de l'effet cancérogène.

2°) Effets génétiques

A ce niveau, le risque est beaucoup plus inquiétant car il réside principalement dans les possibilités de mutations chromosomiques et surtout génétiques pouvant peser sur l'avenir de la population. Mais de très sérieuses réserves sont à faire sur ce point car les seules observations de mutations génétiques ont eu lieu en milieu animal ; l'éventualité d'un tel phénomène a été étendue à l'homme par déduction car il n'y a eu jusqu'à ce jour aucune observation humaine de dommage génétique significatif lié aux rayonnements ionisants, même dans le cas de la descendance des parents japonais irradiés en 1945.

§2. LES RISQUES CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT

Comme toutes les activités humaines la production, le transport, la distribution, l'utilisation et la transformation de l'énergie

(1) cf l'étude de Ch. W. MAYS : Cancer induction in man from international radioactivity. Division de radiobiologie, université de l'Utah, Avril 1973.

modifient ou dégradent notre environnement. Outre les nuisances déjà mentionnées, l'énergie nucléaire pose trois problèmes à l'égard de l'environnement ; le plus grave est celui des déchets radioactifs, les deux autres sont la pollution thermique et la dénaturation des paysages.

A. LA POLLUTION THERMIQUE

La plupart des centrales électriques à base thermique de type conventionnel (c'est à dire à combustibles fossiles) ou de type nucléaire, ont recours à une nappe d'eau froide - mer, rivière, ou lac - en vue de dissiper une très grande partie de la chaleur engendrée laquelle, pour des raisons fondamentales de thermodynamique, ne peut être transformée en énergie électrique. Mais les centrales nucléaires ont à dissiper une plus grande chaleur que les centrales classiques (1).

Au cours des années précédentes, les effets de l'accroissement de la température des eaux proches des centrales électriques ont fait l'objet d'un très grand nombre d'études et de programmes de recherches mais ces effets sont complexes et encore mal connus.

Le réchauffement des cours d'eau, des lacs ou des zones côtières des mers utilisés pour le refroidissement de centrales fait courir un risque de perturbation à l'équilibre naturel du régime écologique des eaux, même si les eaux de refroidissement sont "hottées" avant leur rejet pour éviter le risque de pollution chimique du milieu naturel par des produits corrosifs. En diminuant le taux d'oxygène dissous, l'échauffement des eaux a pour effet d'inhiber le processus de biodégradation des déchets organiques d'origine naturelle, industrielle et urbaine, de favoriser le développement de certains parasites et de certaines maladies, enfin d'accroître la toxicité de certains résidus chimiques (comme le phénol par exemple). Ces conséquences sont d'autant plus regrettables lorsque ces eaux sont destinées à l'alimentation des populations!...

(1) Dans une centrale électrique classique, la proportion de l'énergie thermique qui doit être évacuée par l'eau de refroidissement est de 53 % ; ce chiffre est porté à 68 % pour les centrales nucléaires.

La faune et la flore sont également touchées par un relèvement de la température ambiante. Les observations effectuées ont démontré que l'eau chaude et l'eau froide se mélangent très mal, ce qui provoque des variations brutales de température et des échauffements locaux (1).

Le souci d'éviter un trop grand réchauffement des eaux naturelles a amené les constructeurs de centrales nucléaires à mettre au point différents procédés de circulation des eaux de refroidissement de ces centrales, et en particulier des tours de refroidissement pour céder une partie de la chaleur à l'atmosphère (2).

Pour résoudre le problème de la pollution thermique les Américains envisagent de construire les centrales nucléaires en pleine mer. Le Japon lui aussi porte un intérêt particulier aux centrales nucléaires flottantes et sous-marines car outre la pollution thermique, cette implantation amenuiserait certains autres risques mais de nombreux problèmes techniques restent encore à résoudre.

-
- (1) La faune est acclimatée aux variations saisonnières, qui peuvent être très importantes, mais ne résiste pas aux variations rapides de température induites par les centrales nucléaires (échauffement local de l'eau en aval de l'installation et variations brutales dues aux arrêts de fonctionnement). Certaines transformations biologiques de ces espèces inférieures pourraient apparaître.
- (2) Deux systèmes sont actuellement utilisés : celui du circuit demi-fermé dans lequel l'eau de refroidissement est mise directement au contact de l'air par ruissellement (tour humide) et celui du circuit fermé dans lequel l'échange de chaleur entre l'eau et l'atmosphère se fait à travers des tubes de verre (tour sèche). Les tours de refroidissement éliminent l'essentiel de l'échauffement des eaux réceptrices mais posent à côté d'autres problèmes. Outre leur aspect peu esthétique, les tours humides sont de grosses consommatrices, par évaporation, d'eau d'appoint, et le nuage de vapeur qui se dégage peut influencer le climat local par une formation de brouillard et une diminution de l'ensoleillement. Les tours sèches ont des dimensions et donc un coût bien supérieur aux tours humides et elles diminuent sensiblement le rendement de la centrale.

La Commission européenne a mis sur pied un groupe d'experts communautaires qui étudie les problèmes posés par le refroidissement des eaux rejetées par les centrales nucléaires. Les études entreprises en ce sens doivent être poursuivies avec assiduité car, si jusqu'à ce jour aucune modification notable n'est intervenue, l'accroissement prévu de l'utilisation de l'énergie électrique dans les pays industrialisés laisse présager qu'un dommage irréversible serait causé à l'environnement au cours des prochaines décennies dans le cas où l'on négligerait de prendre les précautions nécessaires. Pour des raisons économiques, on utilise des unités de production de dimensions toujours plus grandes et cela se traduit par des concentrations locales de rejets thermiques.

La solution à ce problème réside certainement dans l'utilisation directe de la chaleur produite par les centrales nucléaires à des fins industrielles, procédé dont nous avons fait mention dans le chapitre précédent.

B. LA DENATURATION DES PAYSAGES

Les centrales nucléaires, immenses juxtapositions de bâtiments en béton cubiques surmontées parfois de hautes tours cylindriques (1) et entourées de barrières de protection, ne flattent guère le paysage environnant. Tout aussi désolant est cet horizon de fils électriques que nous réserve l'avenir vu l'accélération des programmes électro-nucléaires. L'électricité est évacuée le plus souvent par des cables aériens soutenus par d'immenses pylones métalliques de 30 à 50 mètres de haut qui sillonnent la nature. Outre la nuisance visuelle s'ajoutent certains inconvénients pratiques dus à ces lignes de haute tension (2)

La pose de cables souterrains serait certes la solution pour éviter le déploiement de matériel peu esthétique, mais elle se

(1) La centrale de Dampierre, sur la Loire, a huit tours de 140 mètres de haut.

(2) Perturbation de la réception des ondes radioélectriques (T.V., contrôle aérien) impossibilité de toute plantation sur leur passage, construction déconseillée

heurte à des problèmes techniques et financiers (1). L'avenir appartiendra peut-être à la solution intermédiaire de l'électroduct : les lignes seraient enfermées dans de forts tuyaux que l'on pourrait alors poser sur le sol ou dissimuler dans des tranchées

Le problème esthétique est certes réel mais mineur comparativement aux autres risques encourus du fait des centrales nucléaires, et du reste il n'est pas spécifique à l'industrie nucléaire. Bien plus préoccupant apparaît le problème des centrales désaffectées.

La durée de vie d'une centrale nucléaire n'excède pas trente années. Que faire alors de ces bâtiments encombrants et dangereux car bourrés de radioactivité ?

Plusieurs centrales nucléaires ont été arrêtées définitivement aux U.S.A. et la NCR (2) a réalisé une étude à propos de leur devenir. Diverses solutions ont été retenues pour annihiler tout effet dangereux attendant à ces bâtiments (3).

Le procédé le plus simple consiste, après avoir déchargé le combustible et évacué les fluides radioactifs ou contaminés, à maintenir en place les installations ; mais cela implique des mesures de protection visant à interdire tout accès aux installations, et des contrôles périodiques de radioprotection (4). Cette solution ne peut être que provisoire car elle implique une surveillance permanente du réacteur.

(1) On ne peut enfouir sur de longues distances les lignes à très haute tension car au bout de 15-20 km les câbles s'échauffent. De plus compte tenu de la qualité des câbles nécessaires et des travaux d'installation, une ligne souterraine à très haute tension coûte 7 à 10 fois plus cher qu'une ligne aérienne (dont le coût est d'environ 40 000 F/km en plaine).

(2) Nuclear Regulatory Commission.

(3) cf Les dossiers de l'énergie, n° 4 : la sûreté nucléaire en France ; Ministère de la recherche et de l'industrie, Paris, 1976.

(4) Cette solution a été adoptée en France pour les réacteurs (EL2 à Saclay arrêté en 1965 - G1 de Marcoule arrêté en 1968) qui étaient implantés dans les centres du CEA.

Pour éviter cet inconvénient une autre solution a été envisagée : une fois le réacteur déchargé de tous les éléments combustibles et les divers composants radioactifs déchargeables retirés, on constitue autour du réacteur et des installations annexes dangereuses, une enceinte de protection étanche ; tout danger de contamination est alors éloigné et les bâtiments attenants peuvent être utilisés à d'autres fins au lieu d'être condamnés. Ainsi aux Etats-Unis, certains bâtiments de centrales ont été transformées en musées ou en magasins (1). Mais un doute subsiste quant à l'efficacité absolue de l'isolation. Ne risque t-il pas d'y avoir un danger de contamination ?

La solution la plus radicale semble être la destruction totale de la centrale et la restauration du site tel qu'il était avant la construction. Les expériences de démantèlement n'en sont encore qu'à leurs débuts (2) mais de toutes façons, il n'y a pas de solution idéale permettant d'effacer toute trace d'une centrale nucléaire car le démantèlement s'il remet le site en l'état vient accroître le volume des déchets radioactifs.

C. LA POLLUTION PAR LES DECHETS RADIOACTIFS

Parmi les motifs d'inquiétude, voire d'angoisse, suscités par l'avènement des centrales nucléaires, figure une crainte à long terme : celle que provoque la présence de déchets radioactifs dans l'environnement (3). Ce problème est des plus préoccupants car l'indus-

-
- (1) La centrale de Chinon en France a été arrêtée le 15 avril 1973 et son déclassement définitif décidé le 29 août 1974 ; EDF semble avoir opté pour la solution de confinement normal avec aménagement des installations pour en permettre la visite au public. Serait-ce là l'amorce de la création de musées nucléaires ?
- (2) Deux procédés sont envisagés : la démolition accélérée et la démolition retardée qui procède par étapes sur un siècle. Les éléments les plus dangereux sont découpés et enfermés dans des caissons de béton déposés dans des "cimetières" pour déchets. Ce procédé est très coûteux (13 à 19 millions de dollars pour une installation de 1100 MWe) et montre que l'énergie nucléaire exige à tous les stades, des capitaux considérables.
La centrale d'Elk-River aux USA a été exploitée de 1964 à 1968 et démantelée en 1974.
- (3) cf l'article de B. GIRAUD et P. CANDÈS : les déchets radioactifs in les annales des Mines, 1976, La sécurité nucléaire (déjà cité) p. 145 à 162.

trie nucléaire est grosse productrice de déchets et l'élimination définitive de ces matières n'est pas résolue.

Les déchets radioactifs ont des origines très diverses ; ils apparaissent à tous les stades du cycle du combustible (extraction - traitement - enrichissement du minerai, fabrication des éléments combustibles) mais en fait l'essentiel des résidus provient de la combustion du minerai dans le coeur du réacteur. Les déchets issus directement des combustibles irradiés contiennent les produits de fission : tritium - argon - manganèse - fer - cobalt - zirconium..., les transuraniens : plutonium - américium - neptunium - curium ..., et les produits d'activation formés par suite de l'action des neutrons sur les matériaux de structure des réacteurs : krypton 85 - strontium 90 - iode 129 et 131 - césium 137

A côté de ces déchets tenant au minerai même, il faut ajouter les déchets de "matériel" qui proviennent aussi bien des centrales nucléaires que des centres de recherches ou des usines du cycle du combustible ; les filtres, résines, pièces d'appareillage, matériaux usagés, gaines de combustible, instruments de laboratoires, équipements vestimentaires constituent autant de résidus à prendre en considération.

Tous ces déchets sont dangereux car ils sont porteurs, à des degrés variables et pour une période plus ou moins longue (1) de radioactivité. Le risque est double : un danger d'irradiation par rayonnement lors de la manipulation (2) et un danger de contamination des milieux naturels : sols - eaux souterraines et de surface, air, et donc des espèces vivantes par voie indirecte et par le canal des chaînes alimentaires.

Pour éviter que ces déchets ne se dissolvent ou ne se volatilisent dans la nature, on procède à leur isolation et à leur stockage

(1) Le strontium a une durée de vie de 28 ans, le césium 30 ans, le plutonium 24 000 ans .

(2) Notons à titre d'exemple pour donner une idée du danger représenté ; qu'après deux mois de l'arrêt d'un réacteur, un seul barreau de combustible irradié (il y en a des centaines par réacteur) délivre en une heure à 1 mètre de distance une dose mortelle de 700 rems (Science et Vie 1974 n° 679 - déjà cité).

sur des aires ou dans des endroits spécifiquement réservés à cet effet. Le mode de stockage varie selon la toxicité, la période de vie et les qualités (compressibles ou incompressibles, combustibles ou incombustibles) des produits à isoler.

Les méthodes les plus utilisées pour réduire le volume des déchets solides sont le compactage et l'incinération. Les résidus comprimés et les cendres (1) sont ensuite enrobés dans du bitume ou du béton et bloqués à l'intérieur d'un bloc de béton hermétique.

Les déchets liquides posent davantage de problèmes car ils sont de loin les plus nombreux et les plus dangereux. Ceux qui sont faiblement radioactifs sont rejetés dans l'air et dans l'eau, comme nous l'avons déjà vu précédemment. Les résidus qui sont de radioactivité moyenne sont le plus souvent solidifiés sur place et enrobés à leur tour dans du bitume, du béton ou du plastique thermdurcissable, pour être ensuite stockés en surface ou dans des tranchées. Les déchets à forte radioactivité, essentiellement constitués par des solutions concentrées de produits de fission et de transuraniens, à fort dégagement de chaleur, sont stockés dans des réservoirs en acier inoxydable placés dans des enceintes en béton. Ces cuves sont refroidies en permanence par un système de serpentins qui passent à l'intérieur de la cuve et nécessitent une surveillance constante.

Ce stockage des liquides dangereux a pour but de diminuer leur radioactivité mais ce n'est qu'une solution transitoire car il nécessite des installations et des soins trop importants pour se perpétuer indéfiniment. Plusieurs procédés de solidification de ces déchets sont à l'étude dont la vitrification (2) en France et l'enrobage dans une matière métallique.

-
- (1) Du point de vue volume, les cendres représentent environ 400 m³ au total pour les combustibles irradiés sortant d'un réacteur de 1000 MWe
- (2) Ce procédé consiste à évaporer et calciner les produits de fission pour les introduire ensuite dans un four avec les constituants habituels du verre. On envisage de stocker les verres actifs sur le site même de production, dans des puits de béton refroidis par air ou des casemates de même matière, mais bien des incertitudes subsistent sur le comportement à long terme du verre, et en particulier sa résistance à la chaleur et à la radioactivité.

Ainsi des aires de stockage se retrouvent un peu partout, sur le lieu même de production des déchets (mine, usine, centrale) ou bien sur le site de l'usine de retraitement (1). Mais le stockage des déchets radioactifs n'est qu'une solution provisoire qui laisse entier le problème de leur élimination. Que faire de ces matières dangereuses dont le volume augmente de jour en jour et dont on ignore si les systèmes d'isolation adoptés résisteront à l'épreuve du temps ?

Plusieurs méthodes ont été éprouvées ou sont actuellement à l'étude pour tenter de rendre ces déchets inaccessibles et moins dangereux, espère-t-on. La première solution adoptée dès 1947 a été le rejet dans les profondeurs marines des produits faiblement radioactifs (2) mais cette pratique présente des risques certains car rien ne garantit à long terme la tenue des containers à la pression et à la corrosion (3). En raison de ces dangers, certains pays comme la France ont renoncé à ce type de rejet mais ce procédé est encore pratique courante pour bien d'autres Etats (4).

On étudie aujourd'hui le stockage des déchets dans les formations géologiques salines ou granitiques ainsi que leur enfouissement dans les glaces. On a même suggéré de les évacuer par fusée dans le soleil mais on n'ose imaginer le coût de telles opérations.

(1) Le centre de La Hague comprend deux zones de stockage ; l'une réservée aux déchets provenant du retraitement effectué par l'usine et qui dépend du CEA ; l'autre gérée par la société privée Infracore qui accueille les déchets provenant de nombreux utilisateurs de produits nucléaires : industries, hôpitaux, laboratoires, centrales nucléaires (sauf les combustibles irradiés).

(2) De 1947 à 1957 les USA ont rejeté 27 000 fûts de déchets solides dans l'océan Pacifique et 23 000 dans l'Atlantique. En 1967 pas moins de 35 790 containers représentant un poids total de 10 895 tonnes ont été immergés dans l'Atlantique par le Royaume-Uni, l'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique et la France.

(3) cf l'article de J.P. QUENEUDEC : le rejet à la mer des déchets radioactifs. AFDI 1965 p. 750 à 782.

(4) En 1972, la Belgique, la RFA, la Grande-Bretagne, la Suisse, l'Espagne et l'Italie ont rejeté près de 4 000 tonnes de déchets dans le Golfe de Gascogne dans une fosse de 500 mètres de profondeur, située à 1 000 km des côtes (cf Le Monde 30-31 juillet 1972, p. 6). De même en 1976 des déchets en provenance de la Belgique, la Grande Bretagne et les Pays-Bas ont été déversés dans l'Atlantique.

L'élimination des déchets radioactifs reste le problème crucial à résoudre pour l'avenir de l'énergie nucléaire. Elimination relative car l'élimination définitive ne sera réalisée que le jour où les savants auront trouvé un moyen d'annihiler la radioactivité (1).

Tous ces problèmes inhérents à l'industrie nucléaire rendent particulièrement délicat le choix des sites des installations nucléaires et plus particulièrement des centrales électriques. Chaque cas est à considérer en particulier car divers facteurs entrent en ligne de compte : les données démographiques, le type d'économie de la zone (industrielle, agricole ou résidentielle), ses caractéristiques naturelles (sismologie, hydrologie, météorologie), les techniques qui seront utilisées (2). La seule règle générale que l'on puisse poser est que le site choisi devra être le plus approprié compte tenu de toutes ces considérations.

Il résulte de l'ensemble de ces constatations que l'industrie nucléaire est une industrie dangereuse ; les centrales nucléaires font courir à l'homme et à son environnement des dangers certains, qu'ils soient réels ou potentiels, et nul ne songe à les nier. La divergence naît au niveau de la tolérance de ces risques. Sont-ils acceptables ou non ? Les réponses varient selon que l'accent est mis sur l'aspect économique des centrales nucléaires ou sur aspect écologique lesquels, en l'état actuel des techniques employées ne vont pas nécessairement de pair

Si nous nous sommes attardés assez longuement sur les nuisances de cette industrie - sous peine de paraître s'éloigner de notre sujet - c'est pour tenter d'éclairer le vaste mouvement de contestation qui a cours aujourd'hui en Europe à l'encontre des centrales nucléaires et qui vise à infléchir les choix effectués. Les

(1) Par transmutation par exemple.

(2) Pour l'ensemble de ces problèmes, se rapporter à l'ouvrage de E. JACCHIA : Atome et sécurité. Le risque des radiations à l'âge nucléaires, Dalloz 1964, 614 p.

considérations écologiques sont l'une des causes essentielles du retard pris dans l'exécution des différents programmes électronucléaires des pays de la Communauté, et il est à prévoir que ces considérations exerceront une influence grandissante sur les orientations à venir.

La gravité des dangers encourus du fait de l'industrie nucléaire explique également la portée des efforts réalisés par la Communauté depuis sa création, en matière de prévention.

S2 - LES PRESCRIPTIONS JURIDIQUES

Le développement de l'énergie nucléaire s'est accompagné de prescriptions extrêmement rigoureuses dans le domaine de la protection sanitaire et de l'hygiène du milieu au point qu'aujourd'hui cette industrie est peut être parmi toutes les industries, celle où sont déployées les plus grandes précautions.

§1. LA PROTECTION DES HOMMES : LES NORMES DE BASE COMMUNES (1)

Les risques liés à l'exploitation de l'atome sont de nature telle qu'ils conseillent une réglementation commune de la protection et un système de contrôle aussi étendu que possible. Ainsi l'article 2 du traité de Rome impose à la CEEA *"d'établir des normes de sécurité uniformes pour la protection sanitaire de la population et de veiller à leur application"*. Les modalités d'établissement de ces normes ainsi que les pouvoirs et obligations de la Commission à l'égard de leur application sont précisés au chapitre 3 (2) consacré à la protection sanitaire.

(1) La séparation entre protection des hommes et protection des sites est arbitraire sur le plan physique car les deux aspects sont étroitement liés, l'homme dépendant directement de son environnement, mais se justifie sur le plan juridique car certaines mesures concernent plus particulièrement les individus, d'autres les installations.

(2) du traité de 1957.

"Les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des radiations ionisantes" ont été établies en 1959 (1), et modifiées depuis lors à trois reprises (2) en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques et compte tenu de l'expérience acquise en matière d'application pratique par les Etats membres.

Les deux premières modifications intervenues en 1962 et en 1966 (3) visent des détails techniques et scientifiques mais n'affectent en rien la substance juridique, soit les principes généraux de ces normes. Par contre la révision intervenue en 1976 est beaucoup plus générale ; les normes sont entièrement reformulées et complétées, aussi étudierons nous dans un premier point la législation (4) applicable jusqu'en 1976 et dans un deuxième point l'apport de la révision en 1976.

A. LA LEGISLATION APPLICABLE JUSQU'EN 1976

Selon la définition très générale donnée par l'article 30 du traité, *"on entend par normes de base :*

- a) les doses maxima admissibles avec une sécurité suffisante,*
- b) les expositions et contaminations maxima admissibles,*
- c) les principes fondamentaux de surveillance médicale des travailleurs.*

Ces normes ont pour objet d'établir en la matière un tronc commun devant servir de référence à toutes les législations des pays membres. La Communauté entend ainsi réaliser sur son territoire une certaine uniformisation des règles de protection sanitaire afin d'éviter toute discrimination basée sur la nationalité du travailleur ou de l'entreprise qui l'emploie.

(1) J.O.C.E. n° 11 du 20.2.1959 p. 221 à 239.

(2) Conformément à l'article 32 du traité qui prévoit que l'initiative de la révision appartient à la Commission et à tout Etat membre.

(3) Directive du 5 mars 1962 : J.O.C.E. n° 57 du 9.7.1962 p. 1633 à 1649.
Directive du 27 octobre 1966 : J.O.C.E. n° 216 du 26.11.1966 p. 3693 à 3703.

(4) Sens large synonyme de droit.

Nous examinerons successivement l'élaboration de ces normes, leur contenu et leur application.

1°) Elaboration des normes de base

Les Normes de base ont été élaborées par la Commission avec le concours de douze experts nationaux désignés par le Comité scientifique et technique. Le projet mis au point lors de cette collaboration a été soumis pour avis au Comité économique et social et transmis au Conseil lequel, après avoir consulté l'Assemblée (1) l'a adopté définitivement le 2 février 1959 par un vote à l'unanimité (2). Le traité ne prévoyant pas la forme juridique que prendraient ces normes, le Conseil a choisi de les fixer par directives, qualification qui leur octroie un caractère contraignant.

Cette procédure qui met à contribution les principaux organes de la Communauté atteste l'importance du sujet et le souci des rédacteurs du traité d'asseoir le contenu des ces normes sur une consultation la plus large possible.

2°) Contenu des normes de base

Le texte des normes fondamentales s'articule en cinq titres qui traitent respectivement de la définition de certains termes, de l'énumération des activités auxquelles sont applicables les normes, de la fixation des doses maxima admissibles avec une sécurité suffisante, des expositions et contaminations maximales admissibles et des principes fondamentaux de surveillance médicale des travailleurs. Trois annexes fournissent les données scientifiques et techniques indispensables à l'application de ces normes.

Les normes de base instituées par la Communauté ont un champ d'application très large ; elles s'appliquent *"à la production,*

(1) C'est la "Commission pour la sécurité, l'hygiène du travail et la protection sanitaire" de l'Assemblée qui examina le projet et soumit un rapport au début du mois de décembre 1958.

(2) Bien que, selon l'article 31 du traité, seule la majorité qualifiée soit requise.

au traitement, à la manipulation, au stockage, au transport et à l'élimination de substances radioactives naturelles et artificielles et à toute autre activité qui implique un danger résultant des radiations ionisantes" (1). Elles couvrent donc tous les emplois possibles des rayonnements et des substances radioactives (2).

Quiconque à l'intention d'exercer de telles activités doit obligatoirement en informer l'Etat dont il relève selon les procédures et les formes établies par le droit interne, et lorsque celui-ci estime que certaines de ces activités comportent des dangers d'une gravité particulière, il doit exiger qu'elles ne soient exercées qu'après l'octroi d'une autorisation préalable.

Outre ces précautions de départ, les prescriptions essentielles en matière de protection sanitaire concernent la fixation de doses maxima admissibles et l'instauration d'une surveillance médicale suivie des travailleurs.

* Les doses maxima admissibles

Toute dose de rayonnement comporte un risque certain pour l'homme mais ce risque peut ne pas lui être préjudiciable si certains seuils ne sont pas dépassés. La mission d'Euratom a été de fixer ces seuils qu'elle a dénommés "doses maxima admissibles avec une sécurité suffisante" et qui sont "les doses de radiations ionisantes qui dans l'état actuel de nos connaissances ne sont pas susceptibles de causer des troubles appréciables à l'individu au cours de son existence ou à la population" (3). Le but visé n'est donc pas "l'utopie d'une sécurité absolue" (4) mais de limiter la dose de rayonnement de telle sorte que le risque créé soit acceptable pour l'individu et pour la population, en vue de concilier les impératifs de la sécurité avec les exigences du progrès scientifique et du développement économique.

(1) Article 2 des directives de 1959.

(2) Utilisations à des fins énergétiques mais également en pharmacie, médecine, agriculture etc...

(3) Article 1, §4 des directives de 1959.

(4) E. JACCHIA : Atome et sécurité. Le risque des radiations à l'âge nucléaire (déjà cité).

Pour fixer ces doses, la CEEA s'est inspirée des principes fondamentaux formulés en 1958 par la Commission internationale de protection contre les rayonnements : ICRP (1), organisation internationale non gouvernementale créée en 1928 et fonctionnant sous les auspices du Congrès international de radiologie. Intéressée initialement par l'exercice professionnel de la radiologie, l'ICRP a peu à peu étendu son activité à tout le domaine de la protection contre les rayonnements pour s'occuper de tous les problèmes liés aux radiations, et a été ainsi le premier organisme à établir un travail concret de normalisation sur une base internationale. Ses recommandations n'ont aucune force obligatoire mais, étant donné qu'elles émanent de spécialistes confirmés, elles font autorité et elles ont fortement influencé le contenu des normes élaborées par les organisations internationales intéressées au développement pacifique de l'énergie nucléaire.

Les doses maxima admissibles arrêtées par la Communauté ne tiennent pas compte des irradiations dues au fond naturel (2) ni de celles provenant des examens et traitements médicaux, d'une part parce que les doses reçues à ces titres sont très faibles, d'autre part parce qu'il est très difficile de les évaluer avec précision.

Une différenciation est faite au niveau de la fixation du taux de dose maxima admissible entre les personnes professionnellement exposées, les groupes particuliers de la population et la population en général.

(1) International Commission on Radiological Protection, créée au Congrès de Stockholm.

(2) L'Homme est soumis dans sa vie de tous les jours à la radioactivité provenant du sol - variable d'une région à l'autre, selon les conditions géographiques et géologiques - des rayonnements cosmiques (sources naturelles extérieures) et de son propre corps (rayonnements provenant de certains radionuclides naturels qui sont des composants normaux de l'organisme).

D'après les estimations effectuées, chaque individu reçoit une irradiation naturelle de 80 à 500 millirems par an, selon la région habitée (La Communauté européenne et la sécurité nucléaire, 1975 déjà cité).

C'est pour les personnes professionnellement exposées (1) que la tolérance est la plus élevée. Cette attitude semble se justifier essentiellement par deux raisons : d'abord parce que les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants ne représentent numériquement qu'une faible fraction de la population, ce qui limite à cette échelle les conséquences génétiques éventuelles de leur irradiation ; ensuite parce qu'il est admis que toute profession comporte un ou des risques lesquels, dans le domaine nucléaire, doivent au préalable être obligatoirement portés à la connaissance de l'intéressé. La dose maximum admissible est calculée en fonction de l'âge de la personne et d'une dose moyenne annuelle de 5 rems (2) selon la formule :

$$D = 5 (N - 18)$$

$$\text{dose} = 5 (\text{âge réel exprimé en années} - 18).$$

La dose D est celle reçue au niveau des organes hématopoïétiques, des gonades et des cristallins.

D'après cette formule pour un travailleur qui a commencé son activité à l'âge de 18 ans, la dose moyenne annuelle ne pourra excéder 5 rems. Le travailleur qui aura commencé plus tard se trouvera mathématiquement en possession d'une réserve de dose non cumulée égale à 5 (dose annuelle) multiplié par le nombre d'années résultant de la différence entre l'âge d'entrée en activité et l'âge de la majorité, soit 18 ans (3). Mais pour éviter tout risque l'article 7 §3 des directives précise que la dose cumulée au cours d'une année ne peut dépasser 12 rems et l'administration en une fois d'une dose de 3 rems doit être évitée autant que possible.

On peut donc en déduire que la dose maximum admissible pour un travailleur professionnellement exposé varie entre 5 et 12 rems par an.

(1) "Les personnes professionnellement exposées sont les personnes qui, dans une zone contrôlée, effectuent habituellement un travail les exposant au danger résultant des radiations ionisantes". (art. 1 §2 directives).

(2) C'est à dire 0,1 rem/semaine.

(3) La dose globale cumulée pour un travailleur âgé par exemple de 30 ans ne peut excéder 60 rems.

Deux restrictions cependant sont prévues pour protéger les personnes particulièrement sensibles. Les mineurs (de moins de 18 ans) ne peuvent exercer une activité professionnelle qui les expose au risque de radiations ionisantes, et les femmes enceintes ou en période d'allaitement ne sont pas admises aux travaux qui comportent un risque d'irradiation élevée (1).

Pour les groupes particuliers de la population (2) la dose maximum admissible est de 1,5 rem par an et pour la population dans son ensemble, la dose maximum cumulée jusqu'à l'âge de trente ans, à partir de toutes les sources d'irradiation autres que la radioactivité naturelle et les traitements médicaux, ne doit pas dépasser 5 rems, ce qui représente le 1/10^è des doses maxima admissibles pour les travailleurs exposés.

Ces doses dont des chiffres limites qu'il convient de ne pas dépasser sous peine de danger. Mais elles visent à protéger l'homme des irradiations externes dues aux expositions ; pour le

-
- (1) Mais elles peuvent exercer un travail qui comporte un risque d'irradiation moindre. Cette tolérance a suscité bien des controverses car étant donné la radiosensibilité du fœtus, on peut se demander si cette mesure n'est pas contraire à la sécurité. Certains ont préconisé d'une manière générale d'exclure des emplois exposant aux radiations toutes les femmes en âge de concevoir. Sans en arriver à cette solution extrême, éloigner la femme enceinte de tout risque d'irradiation pendant la gestation serait déjà un progrès.
- (2) "A ces groupes appartiennent :
- a) les personnes qui, en raison de leurs activités, se trouvent occasionnellement, dans la zone contrôlée mais ne sont pas considérées comme "personnes professionnellement exposées" ;
 - b) les personnes qui manipulent des appareils émettant des radiations ionisantes ou contenant des substances radioactives en quantités telles que les radiations qui sont émises n'entraînent pas un dépassement de la dose maximum admissible pour cette catégorie de personnes ;
 - c) les personnes qui séjournent au voisinage de la zone contrôlée et peuvent être soumises de ce fait à une irradiation supérieure à celle fixée pour la population dans son ensemble (art. 1 §1, directives).

protéger des irradiations internes, à la notion de dose maximum admissible correspond celle de contamination maximum admissible qui détermine des taux de concentration de nuclides radioactifs dans l'air ou dans l'eau, à ne pas dépasser (1). Cependant, en cas d'irradiation totale, la somme des doses résultant de l'irradiation externe et de l'irradiation interne doit respecter les doses maxima admissibles.

Les niveaux limites d'exposition ou de contamination ne sont pas des lignes de démarcation précise entre des doses dangereuses et des doses inoffensives mais constituent des guides qui permettent d'éliminer ou de diminuer les risques d'atteinte à la santé. Ils concourent à la mise en oeuvre du principe général de base d'après lequel *"l'exposition des personnes et le nombre de personnes exposées aux radiations ionisantes doivent être aussi réduits que possible"* (2).

Mais la protection sanitaire des travailleurs et de la population, et donc le respect des doses maxima admissibles, ne saurait être garantie sans un contrôle et une surveillance étroite des installations nucléaires. Ainsi les Etats membres doivent prendre toutes les dispositions nécessaires pour vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de protection (système d'inspection, experts qualifiés ... et de manière générale pour prévenir tout danger pour les individus, travailleurs et population en général.

Les personnes professionnellement exposées sont en plus soumises à des examens médicaux sérieux effectués par des médecins agréés (3).

* Le contrôle médical des travailleurs (4)

Le travailleur de l'industrie nucléaire est pris sous

(1) cf les annexes 1-2 et 3 des directives (révisées en 1962 et 1966).

(2) Article 6. Directives.

(3) "Le "médecin agréé" est un médecin responsable du contrôle médical dont la qualification et l'autorité sont reconnues et garanties par l'autorité compétente" (article 1 §2 directives).

(4) "Le "contrôle médical" est l'ensemble des examens médicaux et dispositions prises par le médecin agréé en vue de réaliser la surveillance médicale des travailleurs contre les radiations ionisantes et d'assurer le respect des normes de base" (art. 1 §2 directives).

contrôle médical dès avant son entrée en fonction, celle-ci étant subordonnée à un examen d'embauche satisfaisant. Au cours de cet examen, le médecin agréé vérifie l'état général du patient qui doit mentionner dans son anamnèse les irradiations antérieures éventuellement reçues. La personne examinée ne doit être victime d'aucune affection figurant sur la liste indicative des critères d'incapacité établie par les Etats membres car l'article 24 §1 des directives stipule qu'*"aucun travailleur ne peut être mis ou maintenu à un poste de travail l'exposant aux radiations ionisantes, si les conclusions médicales s'y opposent"*.

En cours d'activité, le travailleur est soumis à des examens médicaux périodiques en vue d'apprécier l'état des organes ou fonctions les plus radiosensibles. Ces examens ont lieu une fois par an au minimum mais ils peuvent être plus rapprochés si la santé du travailleur ou bien les conditions d'irradiation l'exigent (1). La surveillance médicale est renforcée dans le cas d'irradiation exceptionnelle ; le médecin ordonne alors tous les examens complémentaires, mesures de décontamination et thérapeutiques d'urgence qu'il juge nécessaires et il décide du sort de la victime (2).

La surveillance médicale des travailleurs ne se termine pas obligatoirement avec la cessation de l'activité dangereuse. Le médecin la prolonge aussi longtemps qu'il l'estime nécessaire pour la sauvegarde de la santé de l'intéressé.

Les résultats des différents examens ainsi que les affectations professionnelles du travailleur et les doses individuelles reçues, sont consignés dans un dossier médical personnel qui est *"conservé en archives pendant toute la durée de vie de l'intéressé"*

-
- (1) Au vu des résultats de ces examens, le travailleur est classé dans l'une de ces 4 catégories :
- travailleurs inaptes au travail.
 - travailleurs mis en observation
 - travailleurs aptes.
 - travailleurs sous surveillance médicale après cessation du travail exposant aux radiations ionisantes.

- (2) Maintien à son poste, éloignement, isolement, traitement médical ...

et en tout cas pendant au moins 30 ans après la cessation du travail dangereux" (1).

L'efficacité des règles relatives à la protection sanitaire est certes subordonnée - sans entrer dans les considérations scientifiques relatives au degré de sécurité conféré par les taux fixés - au strict respect des prescriptions imposées.

3°) Application des normes de base

En matière de protection sanitaire, la CEEA dispose d'un pouvoir normatif qui lui a permis d'arrêter les principes de base contre les dangers des radiations ionisantes. Mais le traité indique que les dispositions légales ou réglementaires propres à assurer le respect de ces normes ressortissent à la compétence des Etats membres (article 33). Le fait d'avoir choisi pour forme juridique à donner aux normes la directive illustre bien cette intention car si la directive lie l'Etat destinataire quant aux résultats à atteindre, elle lui laisse le choix des moyens les plus appropriés pour les atteindre.

Ainsi l'ensemble de l'instrument juridique élaboré par la Commission a suscité des initiatives nationales, des adaptations législatives et réglementaires et dans certains cas la promulgation de nouveaux textes juridiques. Nous n'énumérons pas ici tous les textes pris en matière de protection sanitaire par les Etats membres consécutivement à la parution des normes de base car la liste qui, s'allonge au gré des révisions successives et des progrès techniques et scientifiques, en serait fastidieuse (2). Nous noterons simplement qu'au départ cette application s'est révélée longue et difficile et que la Commission a dû rappeler à plusieurs reprises aux Etats membres leurs obligations à cet égard ; ce n'est qu'en 1965 qu'elle a déclaré

(1) Article 26 §1, directives.

(2) Se rapporter aux Exposé(s) sur l'évolution de la situation sociale dans la Communauté, joints aux rapports généraux annuels, sur l'activité des Communautés européennes.

pour la première fois que *"la protection sanitaire de la population et des travailleurs était efficacement assurée dans l'ensemble des Etats membres de la Communauté"* (1).

Cette vision d'ensemble lui est permise du fait que les dispositions nationales prises pour assurer le respect des normes de base doivent obligatoirement lui être communiquées car elle dispose en la matière d'un double pouvoir de contrôle et de coordination. L'examen des projets qui lui sont soumis a pour but aussi bien d'assurer le respect des valeurs et des principes de radioprotection fixés par les normes que d'obtenir leur harmonisation avec les dispositions déjà en vigueur dans l'Etat national et dans les autres Etats membres. Jusqu'en 1972 la Commission a été amenée à se prononcer sur une soixantaine de projets communiqués par les Etats membres pour avis, en vertu de l'article 33 du traité (2). La Commission peut faire à l'Etat membre solliciteur toutes recommandations utiles en vue d'assurer cette harmonisation mais signalons au passage que ni le traité, ni les normes de base, ne prévoient de sanction spéciale en cas de violation des obligations qu'ils imposent en matière de protection des individus.

Outre ce pouvoir, la Commission organise des consultations régulières avec les médecins, les physiciens et les écologistes de la radioprotection, avec les représentants des partenaires sociaux ainsi qu'avec les responsables des installations nucléaires, pour informer chacun des normes en vigueur et des modalités pratiques de leur application. Un dialogue permanent tend ainsi à s'établir entre les services de la Commission et les différents milieux professionnels et sociaux concernés par les problèmes de sécurité nucléaire. De même la Commission prépare et diffuse largement des manuels sur des problèmes spécifiques comme la surveillance autour des sites nucléaires ou le développement des techniques de mesure des doses d'irradiations absorbées par les individus, par exemple.

(1) 8è rapport général sur l'activité des Communautés européennes, 1965.

(2) Exposé sur la situation sociale de la Communauté en 1972.

A la veille de la révision de 1976, le respect des normes de base était-il effectif ?

Si l'on en croit le neuvième rapport général sur l'activité des Communautés en 1975, la réponse était affirmative (1) : *"le respect des normes de protection est actuellement assuré de façon satisfaisante dans les Etats membres puisque l'irradiation professionnelle reste en moyenne largement inférieure aux niveaux admissibles et que l'exposition des populations ne représente qu'une fraction négligeable des limites établies"*.

Si le respect des normes de base semble assuré, par contre des réserves doivent être émises en matière d'harmonisation des législations car des différences sensibles existent entre les règles édictées par les différents Etats membres.

B. L'APPORT DE LA REVISION DU 1er JUIN 1976.

A la lumière des nouvelles connaissances acquises, en particulier dans le cadre du programme de recherches biologie-protection sanitaire de la Communauté, la révision opérée par la directive du Conseil du 1er juin 1976 (2) vise à renforcer la sécurité des travailleurs et de la population en apportant une amélioration à la surveillance médicale des premiers et aux méthodes de contrôle de la radioactivité ambiante.

Les principes généraux de radioprotection arrêtés en 1959 subsistent mais une plus grande précision scientifique apparaît lors de la définition des termes. Aucune modification n'est à enregistrer au niveau du taux des doses maxima admissibles toutefois, pour la première fois des limites de doses maxima d'irradiation ont été fixées pour les étudiants et les apprentis.

(1) La qualité de l'auteur (la Commission) est néanmoins à prendre en considération.

(2) Directive du Conseil du 1er janvier 1976 fixant les normes de base révisées relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants. J.O.C.E. L 187 du 12.7.1976 p. 1 à 44.
cf annexe VI à cette thèse.

Les travailleurs professionnellement exposés sont désormais classés en deux catégories : la catégorie A qui comprend ceux qui sont susceptibles de recevoir une dose d'irradiation supérieure à 3/10 de la limite maximum admissible, et la catégorie B qui regroupe les travailleurs qui ne sont pas susceptibles de recevoir une telle dose. La protection contre les rayonnements des travailleurs de la catégorie A fait appel à un contrôle dosimétrique individuel systématique et à une surveillance médicale identique à celle décrite précédemment. La surveillance des travailleurs de la catégorie B se borne à un contrôle dosimétrique collectif et à une surveillance médicale répondant aux principes de la médecine du travail.

Au niveau de la population en général la directive introduit la notion de *"groupes critiques de la population"* (1) qui sont *"les groupes comprenant les personnes dont l'exposition est raisonnablement homogène et représentative de celle des individus les plus exposés de la population"* (2).

Les obligations mises à la charge des Etats membres en matière de surveillance des installations nucléaires sont renforcées. Les lieux de travail sont classés en différentes zones (3) auxquelles correspondent des prescriptions spécifiques à respecter. Les vérifications doivent être effectuées par des personnes qualifiées, des spécialistes formés à cet effet. Au cas où un accident se produirait des dispositifs d'intervention, personnel et matériel, doivent être mis en place pour sauvegarder et maintenir la santé de la population.

Telles sont les dispositions actuellement prévues pour assurer la protection sanitaire des travailleurs de l'industrie nucléaire et de la population en général. Les normes de base édictées en 1976 sont beaucoup plus complètes, plus précises et plus détaillées

(1) Se substituent aux *"groupes particuliers de la population"*.

(2) Article 1,c, directive.

(3) Deux catégories : zone contrôlée et zone surveillée. Ces zones existaient déjà auparavant mais n'étaient pas réglementées avec autant de précision et de sévérité.

que les précédentes dont elles ont conservé les principes de base. Les Etats membres disposent de deux ans "à compter de la notification de la directive" pour prendre les mesures nécessaires à leur application.

Après avoir étudié les mesures visant la protection de l'homme, il nous reste maintenant à envisager celles ayant trait à la protection de son milieu.

§2. LA PRESERVATION DES SITES

Le traité de 1957 impose certaines obligations aux Etats membres en vue de permettre à la Commission d'assurer la surveillance du taux de la radioactivité ambiante sur le territoire de la Communauté (A). Par la suite, la Communauté a été amenée à définir certaines actions supplémentaires à entreprendre dans le cadre de la protection générale de l'environnement (B).

A. LES OBLIGATIONS DECOULANT DIRECTEMENT DU TRAITE

Aux termes de l'article 35 chaque Etat membre doit établir les installations nécessaires pour effectuer le contrôle permanent du taux de la radioactivité de l'atmosphère, des eaux et du sol, ainsi que le contrôle du respect des normes de base. Les caractéristiques techniques des installations sont laissées au libre choix de l'Etat intéressés mais la Commission a le droit d'accéder à ces installations et d'en vérifier par l'entremise d'inspecteurs spécialisés, le fonctionnement et l'efficacité (1).

Les renseignements provenant des divers contrôles effectués par les Etats membres doivent obligatoirement être communiqués à la Commission par les autorités compétentes *"afin que celle-ci soit tenue au courant du taux de la radioactivité susceptible d'exercer une influence sur la population"* (art. 36). Signalons qu'à la suite des indica-

(1) En 1973, 79 installations avaient été examinées (7^e rapport général sur l'activité des Communautés, 1973).

tions fournies, la Commission publie chaque année à titre d'information, les résultats des mesures de radioactivité.

Les opérations qui représentent un danger particulier pour l'environnement font l'objet de certaines contraintes. Ainsi l'article 35 impose à tout Etat membre qui s'apprête à effectuer "des expériences particulièrement dangereuses" de prendre des dispositions supplémentaires de protection sanitaire et de recueillir préalablement l'avis de la Commission (1) ; si les effets de ces expériences sont susceptibles d'affecter les territoires des autres Etats membres, l'Etat membre solliciteur doit obtenir l'avis conforme de la Commission. Cet article est sujet à critiques en raison même de son imprécision qui lui ôte toute efficacité. A partir de quels critères une expérience est-elle qualifiée de "particulièrement dangereuse" ? Diverses interprétations sont possibles et les Etats membres peuvent aisément se soustraire à ces obligations si tel est leur désir. Mais nous devons signaler à ce propos que tous les Etats membres ont depuis lors adhéré au traité de Moscou portant interdiction partielle des essais nucléaires, entré en vigueur le 10 octobre 1963 (2), à l'exception de la France dont le gouvernement a fait récemment connaître sa décision de ne plus procéder qu'à des expériences nucléaires souterraines.

Dans le même ordre d'idée, chaque Etat membre est tenu de fournir à la Commission les données générales de tout projet de rejet d'effluents radioactifs afin que celle-ci détermine si la mise en œuvre du projet est susceptible d'entraîner une contamination radioactive des eaux, du sol ou de l'espace aérien d'un autre Etat membre (3). L'application de cet article acquiert une importance

-
- (1) Le gouvernement français a sollicité l'avis de la Commission à l'occasion des expériences nucléaires effectuées dans le Sahara. (3è rapport général d'Euratom 1960).
 - (2) cf l'article de G. FISCHER : l'interdiction partielle des essais nucléaires. AFDI 1963 p. 1 à 34.
 - (3) La Commission a précisé dans une recommandation en date du 16 novembre 1960 (JOCE n° 81 du 21.12.1960 p. 1893 à 1896) le sens du terme "rejet d'effluents radioactifs" et les "données générales" qui doivent être communiquées.
Selon le 7è rapport général sur l'activité des Communautés (1973), aucun des rejets d'effluents radioactifs effectués dans le cadre de l'article 37 n'ont eu de conséquences sanitaires dans les pays voisins.

grandissante en raison de l'expansion nucléaire ; la multiplication du nombre des installations rend plus impérieuse la nécessité d'avoir une vue d'ensemble des rejets effectués car un risque subsiste du fait de l'effet cumulatif produit (1).

Ainsi la protection matérielle de l'environnement incombe aux Etats membres mais elle est supervisée par la Commission qui assure le respect des prescriptions juridiques. En effet en possession des divers renseignements fournis, la Commission peut adresser aux Etats membres des recommandations relatives au taux de radioactivité. En cas d'urgence, elle enjoint par directive à l'Etat membre en cause de prendre dans un délai déterminé, toutes les mesures nécessaires pour éviter un dépassement des normes de base et pour assurer le respect des réglementations. Si l'Etat en question n'obéit pas à ses injonctions, elle peut saisir la Cour de Justice sur le champ car la menace ou la réalité du danger ne sauraient s'accommoder des délais de procédure.

Nous noterons pour terminer que la Commission, conformément à l'article 39 du traité à établi, dans le cadre du CCR, une section de documentation et d'études des questions de protection sanitaire (2).

B. LES PROGRAMMES D'ACTION EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT

Les chefs d'Etat ou de gouvernement réunis à Paris en 1972 ont souligné l'importance d'une politique de l'environnement en vue d'améliorer le cadre et les conditions de vie des populations ainsi que la protection du milieu. Cette nécessité s'impose en raison de l'accroissement des nuisances de toutes sortes dans notre vie moderne.

(1) En 1973 la Commission a donné son avis sur les conséquences radiologiques que pourraient avoir, dans d'autres pays membres, les rejets d'effluents de trois nouvelles installations ; la centrale nucléaire de Doel (Belgique) destinée à produire des éléments combustibles pour les centrales nucléaires de Bosco Marengo (Italie) et de Niederaichbach (RFA). Cela porte à 57 le nombre de projets de rejet d'effluents radioactifs soumis par les Etats membres à la Commission (7^e rapport général déjà cité).

En 1974, cinq centrales ont été examinées (8^e rapport général sur l'activité des Communautés 1974).

(2) Suppl. bull. CE 3/73.

Ainsi un premier programme d'action communautaire en matière d'environnement a été adopté en 1973 (1) pour une période de quatre ans. A l'expiration de ce délai un nouveau programme qui lui fait suite a été mis en place pour la période 1977 - 1981 (2). Ces programmes visent la protection générale de l'environnement et en conséquence toutes les nuisances possibles.

Le premier programme indique qu'*"une attention particulière doit être portée aux pollutions et nuisances associées à la production d'énergie électrique"* mais n'apporte aucune autre précision. Le programme actuel est plus complet et met l'accent sur les diverses nuisances occasionnées par les centrales électriques (que nous avons déjà mentionnées en précisant l'importance du choix des sites.

Ces programmes induisent l'adoption de toute une série de mesures visant certains points particuliers qui, par complémentarité, concourent à l'amélioration de l'environnement en général. Certaines ont déjà été adoptées par le Conseil (3). Pour ce qui est de l'énergie nucléaire, la Commission a proposé au Conseil en 1975 un programme d'action concernant la gestion et le stockage des déchets radioactifs (4)- point important et préoccupant s'il en est un - en vue *"d'assurer la sécurité et la protection des populations et de l'environnement contre les risques potentiels associés à la gestion de ces déchets"* (5).

Nous arrivons au terme de notre analyse et un exposé complet sur le risque atomique impliquerait d'envisager maintenant la responsabilité en matière nucléaire. Toutefois ce problème n'étant pas réglé par le traité CEEA mais relevant à la fois des droits internes et de diverses conventions internationales, nous ne le traiterons pas

(1) Suppl. bull. CE 6/76.

(2) L'énergie nucléaire et la pollution radioactive ne sont abordées que très accessoirement, en raison justement peut être des prescriptions précises existant déjà en la matière.

(3) cf Communication de la Commission au Conseil sur l'état d'avancement du programme d'action des Communautés européennes en matière d'environnement au 15.11.1976 (COM (76) 639 final).

(4) COM (74) 2285 final et bull CE n° 1-1975 point 1309.

(5) Préambule de la proposition de ce programme.

dans le cadre de notre étude. Nous renverrons sur ce point aux articles parus à ce propos (1).

A la lumière de cet exposé nous pouvons constater que l'impact radiologique des nouvelles centrales de puissance sur l'homme et le milieu n'est pas connu avec précision. En conséquence la réalisation de l'expansion nucléaire projetée pour les prochaines années oblige la Commission à s'assurer par des recherches et des actions adéquates que cette expansion ne s'accompagnera pas d'une contamination et d'une pollution radioactives inacceptables. L'intérêt général commande que cette entreprise dépasse le stade de la recherche scientifique : il impose une obligation de résultat.

- J.P. PIERARD : le risque nucléaire et sa couverture dans les Etats membres.

- H.J. GLAESNER : le risque nucléaire dans les conventions internationales in droit des Communautés européennes (déjà cité)
p. 1179 à 1183 et 1185 à 1189.

CONCLUSION

Dans l'esprit de ses créateurs, la réalisation d'Euratom devait permettre la mise en commun du potentiel scientifique et économique des Etats membres en matière d'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Le 25 mars 1977 les partenaires européens ont célébré à Rome le vingtième anniversaire des traités qui instituèrent la CEE et la CEEA mais, au terme de vingt années d'existence, cette dernière Communauté n'a pas satisfait les espoirs que l'on avait mis en elle. La CEEA n'est pas parvenue à assurer un développement coordonné de l'énergie nucléaire qui a eu lieu sur des bases essentiellement nationales. Aucune politique commune effective n'a pu être réalisée tant sur le plan de la recherche et du développement que dans les domaines énergétique et industriel, au point que l'image de marque de la Communauté s'est progressivement dégradée pour ne plus exister du tout, et qu'aujourd'hui sa seule évocation est synonyme d'impuissance et d'inefficacité. Les choix scientifiques et technologiques effectués se sont révélés malheureux et n'ont débouché sur aucune application pratique ; la politique énergétique a été quasiment inexistante jusqu'aux débuts des années 1970 et l'industrie nucléaire ne s'est pas développée au rythme escompté ; Euratom est peu à peu tombée dans l'oubli écrasé par l'actualité de la Communauté économique européenne.

Les raisons à cet échec global sont multiples, économiques d'abord, politiques et institutionnelles ensuite. Lancée sur le marché énergétique à une époque d'abondance, l'énergie nucléaire n'a pu réussir à concurrencer le pétrole et la jeunesse de sa technique

a constitué un frein supplémentaire à son essor. Mais plus qu'économiques ou financières, les raisons majeures de l'insuccès d'Euratom sont de caractère politique. Dès le départ la CEEA a été paralysée par la divergence des politiques nucléaires nationales et l'absence d'esprit communautaire. Les Etats raisonnent d'abord en termes d'intérêts nationaux et restent jalousement attachés à leur souveraineté nationale. Cette attitude a grippé tout le système institutionnel de la Communauté car peu à peu l'unanimité a supplanté la majorité qualifiée pour le vote au sein du Conseil, et est devenue la règle en matière de décision. Ainsi la coopération dans le domaine nucléaire a été jusqu'ici intergouvernementale au lieu d'être supranationale et le véritable problème qui se pose aujourd'hui au niveau général des Communautés est celui de l'autorité des organes communautaires.

Mais la coopération nucléaire européenne constitue une voie que l'on ne saurait considérer en se référant aux seuls échecs constatés. Deux décennies d'activité ont permis à la CEEA d'acquérir une expérience qui constitue un actif considérable de par les enseignements que l'on peut en tirer, et d'obtenir quelques résultats positifs qui, pour être fragmentaires et pas toujours très apparents aux yeux du public, n'en sont pas moins réels (1). Euratom a permis l'établissement et la mise en application par les Etats membres d'un code de règles de prévention contre les dangers d'irradiation visant les travailleurs de l'industrie nucléaire et la population en général. Dans le domaine de la recherche la CEEA a constitué des équipes pluri-nationales de chercheurs de haute qualité scientifique qui se consacrent à des tâches d'intérêt général dans des établissements communautaires ; elle a mis en oeuvre des méthodes de collaboration tant avec les instituts de recherches publics ou privés qu'avec les industriels de la Communauté et ainsi la recherche fondamentale s'est révélée, dans certains secteurs, fructueuse. L'Europe est à la pointe du progrès

(1) cf à ce propos les articles de :

- P. DE GROOTE : Plaidoyer pour Euratom. Les problèmes de l'Europe n° 35, 1967, p. 9 à 16.
- E. HIRSCH : La leçon de l'Euratom. L'Europe en formation, n° 106 bis, janvier 1969, p. 3-4.

dans le domaine de la fusion thermonucléaire contrôlée et il est à souhaiter qu'elle conserve cette avance et persévère dans cette voie car la fusion thermonucléaire est un procédé d'avenir.

Cette considération est d'autant plus intéressante que la conjoncture actuelle ouvre peut-être de nouvelles perspectives à la CEEA. En effet on peut se demander si l'évolution de la situation énergétique dans le monde qui fait resurgir le spectre de la pénurie et remet au premier plan l'impératif de la sécurité d'approvisionnement ne va pas rendre à l'Euratom de nouvelles chances, et permettre dans l'avenir une relance, sur de nouvelles bases, de cette Communauté malchanceuse (1). Comme l'écrit Jean MONNET dans ses mémoires : *"Les nations souveraines du passé ne sont plus le cadre où peuvent se résoudre les problèmes du présent"* (2). La CEEA dispose des principaux instruments et mécanismes de base aptes à promouvoir une coopération efficace : un CCR placé sous la responsabilité des gouvernements pour concrétiser la politique de recherche, des Entreprises communes pour les réalisations techniques et industrielles dont l'ampleur et l'importance dépassent les possibilités d'un seul Etat. Il semble que certaines dispositions du traité - notamment celles relatives à l'approvisionnement, au marché commun, aux Entreprises communes - qui ont été jusque là d'un usage limité, trouvent dans la situation conjoncturelle présente leur réelle justification et les conditions nécessaires à leur plein emploi, même si quelques aménagements s'avèrent souhaitables. Mais comme le note Mr F.X. ORTOLI à un niveau plus général : *"la relance de l'Europe exige un changement durable de comportement de la part des Etats, une attitude nouvelle, plus déterminée, marquant d'avantage la place de la politique européenne dans l'avenir de nos peuples et comprises comme telle à l'intérieur et à l'extérieur de nos frontières"* (3). L'avenir de la CEEA reste lié au consensus politique des Etats

(1) "A la suite des déboires rencontrés par Euratom au cours des années 60, le rôle joué par la Communauté ... reste aujourd'hui des plus modestes. Les circonstances font qu'il pourrait redevenir important" P. LEMAITRE : Euratom doit retrouver son second souffle. Le Monde 5 avril 1977 p. 17.

(2) Jean MONNET : Mémoires. Edition Fayard, 1976, 642 p.

(3) Déclaration sur l'état de la Communauté. Information, affaires politiques n° 53, 1974, 8 p (59/X/74).

membres. Pour faire d'Euratom un organisme puissant et efficace, il convient d'élaborer et de mettre en oeuvre une stratégie d'ensemble du développement nucléaire qui soit à la fois une politique de recherche et une politique de développement industriel. L'Europe nucléaire ne se fera pas si on ne veut pas la faire aussi, *"puissent les Européens avoir une conception plus réaliste de leurs intérêts et de la contribution irremplaçable qu'Euratom peut leur apporter"* (1)

(1) P. VELLAS : L'Europe face à la révolution technologique américaine (déjà cité).

ANNEXES

ANNEXES

- I : Traité CEEA de 1957 et modifications ultérieures.
- II : Organigramme des structures de la politique scientifique communautaire.
- III : Les objectifs des différents programmes de recherches de la CEEA.
- IV : Les différents facteurs à prendre en considération lors de la constructions d'une centrale nucléaire.
- V : Le parc nucléaire européen.
- VI : Les normes de base relatives à la protection sanitaire.
- VII : Livret sur les normes de base de la technologie nucléaire.

- ANNEXE I-A -

TRAITE

instituant la Communauté Européenne de l'Energie Atomique

(EURATOM)

SA MAJESTÉ LE ROI DES BELGES, LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE, LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE ITALIENNE, SON ALTESSE ROYALE LA GRANDE DUCHESSE DE LUXEMBOURG, SA MAJESTÉ LA REINE DES PAYS-BAS,

CONSCIENTS que l'énergie nucléaire constitue la ressource essentielle qui assurera le développement et le renouvellement des productions et permettra le progrès des œuvres de paix,

CONVAINCUS que seul un effort commun entrepris sans retard promet des réalisations à la mesure de la capacité créatrice de leurs pays,

RÉSOLUS à créer les conditions de développement d'une puissante industrie nucléaire, source de vastes disponibilités d'énergie et d'une modernisation des techniques, ainsi que de multiples autres applications contribuant au bien être de leurs peuples,

SOUCIEUX d'établir les conditions de sécurité qui écarteront les périls pour la vie et la santé des populations,

DÉSIREUX d'associer d'autres pays à leur œuvre et de coopérer avec les organisations internationales attachées au développement pacifique de l'énergie atomique,

ONT DÉCIDÉ de créer une Communauté Européenne de l'Energie Atomique (EURATOM) et ont désigné à cet effet comme plénipotentiaires

SA MAJESTÉ LE ROI DES BELGES

M Paul Henri SPAAK, Ministre des Affaires étrangères;

Baron J. Ch. SNOY et D'OPPUERS, Secrétaire général du Ministère des Affaires économiques, Président de la délégation belge auprès de la Conférence intergouvernementale;

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

M le Docteur Konrad ADENAUER, Chancelier fédéral;

M le Professeur Docteur Walter HALLSTEIN, Secrétaire d'Etat aux Affaires étrangères;

- ANNEXE I-A -

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

M. Christian PINEAU, Ministre des Affaires étrangères;

M. Maurice FAURE, Secrétaire d'Etat aux Affaires étrangères;

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE ITALIENNE

M. Antonio SEGNI, Président du Conseil des Ministres;

M. le Professeur Gaetano MARTINO, Ministre des Affaires étrangères;

SON ALTESSE ROYALE LA GRANDE-DUCHESSE DE LUXEMBOURG

M. Joseph BECH, Président du Gouvernement, Ministre des Affaires étrangères;

M. Lambert SCHAUS, Ambassadeur, Président de la délégation luxembourgeoise auprès de la Conférence intergouvernementale;

SA MAJESTÉ LA REINE DES PAYS-BAS

M. Joseph LUNS, Ministre des Affaires étrangères;

M. J. LINTHORST HOMAN, Président de la délégation néerlandaise auprès de la Conférence intergouvernementale.

LESQUELS, après avoir échangé leurs pleins pouvoirs, reconnus en bonne et due forme, sont convenus des dispositions qui suivent.

TITRE PREMIER

MISSIONS DE LA COMMUNAUTE

ARTICLE 1

13.

Par le présent Traité, les HAUTES PARTIES CONTRACTANTES instituent entre Elles une COMMUNAUTE EUROPEENNE DE L'ENERGIE ATOMIQUE (EURATOM).

La Communauté a pour mission de contribuer, par l'établissement des conditions nécessaires à la formation et à la croissance rapides des industries nucléaires, à l'élévation du niveau de vie dans les Etats membres et au développement des échanges avec les autres pays.

ARTICLE 2

13-15.

Pour l'accomplissement de sa mission la Communauté doit, dans les conditions prévues au présent Traité :

a) développer la recherche et assurer la diffusion des connaissances techniques,

- ANNEXE I-A -

b) établir des normes de sécurité uniformes pour la protection sanitaire de la population et des travailleurs, et veiller à leur application,

c) faciliter les investissements, et assurer, notamment en encourageant les initiatives des entreprises, la réalisation des installations fondamentales nécessaires au développement de l'énergie nucléaire dans la Communauté,

d) veiller à l'approvisionnement régulier et équitable de tous les utilisateurs de la Communauté en minerais et combustibles nucléaires,

e) garantir, par les contrôles appropriés, que les matières nucléaires ne sont pas détournées à d'autres fins que celles auxquelles elles sont destinées,

f) exercer le droit de propriété qui lui est reconnu sur les matières fissiles spéciales,

g) assurer de larges débouchés et l'accès aux meilleurs moyens techniques, par la création d'un marché commun des matériels et équipements spécialisés, par la libre circulation des capitaux pour les investissements nucléaires, et par la liberté d'emploi des spécialistes à l'intérieur de la Communauté,

h) instituer avec les autres pays et avec les organisations internationales toutes liaisons susceptibles de promouvoir le progrès dans l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire.

ARTICLE 3

13.

1. La réalisation des tâches confiées à la Communauté est assurée par :

- une ASSEMBLÉE;
- un CONSEIL;
- une COMMISSION;
- une COUR DE JUSTICE.

Chaque institution agit dans les limites des attributions qui lui sont conférées par le présent Traité.

2. Le Conseil et la Commission sont assistés d'un *Comité économique et social* exerçant des fonctions consultatives.

TITRE DEUXIEME

DISPOSITIONS FAVORISANT LE PROGRES
DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE

CHAPITRE I

LE DEVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE

ARTICLE 4

15-16.

1. La Commission est chargée de promouvoir et de faciliter les recherches nucléaires dans les Etats membres, et de les compléter par l'exécution du programme de recherches et d'enseignement de la Communauté.

- ANNEXE I-A -

2. En cette matière, l'action de la Commission s'exerce dans le domaine défini par la liste constituant l'Annexe I du présent Traité

Cette liste peut être modifiée par le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission. Celle-ci consulte le Comité scientifique et technique prévu à l'article 134.

ARTICLE 5

17.

Afin de promouvoir la coordination des recherches entreprises dans les Etats membres et de pouvoir les compléter, la Commission invite, soit par une demande spéciale adressée à un destinataire déterminé et communiquée à l'Etat membre dont il relève, soit par une demande générale rendue publique, les Etats membres, personnes ou entreprises à lui communiquer leurs programmes relatifs aux recherches qu'elle définit dans sa demande.

La Commission peut, après avoir donné aux intéressés toutes facilités pour présenter leurs observations, formuler un avis motivé sur chacun des programmes dont elle reçoit communication. Sur demande de l'Etat, de la personne ou de l'entreprise qui a communiqué le programme, la Commission est tenue de formuler un tel avis.

Par ces avis la Commission déconseille les doubles emplois inutiles et oriente les recherches vers les secteurs insuffisamment étudiés. La Commission ne peut publier les programmes sans l'accord des Etats, personnes ou entreprises qui les ont communiqués.

La Commission publie périodiquement une liste des secteurs de la recherche nucléaire qu'elle estime insuffisamment étudiés

La Commission peut réunir, en vue de procéder à des consultations réciproques et à des échanges d'informations, les représentants des centres de recherches publics et privés, ainsi que tous experts qui effectuent des recherches dans les mêmes domaines ou dans des domaines connexes.

ARTICLE 6

20 29.

Pour encourager l'exécution des programmes de recherches qui lui sont communiqués, la Commission peut

a) apporter dans le cadre de contrats de recherches un concours financier, à l'exclusion de subventions,

b) fournir à titre onéreux ou gratuit pour l'exécution de ces programmes les matières brutes ou les matières fissiles spéciales dont elle dispose,

c) mettre à titre onéreux ou gratuit à la disposition des Etats membres, personnes ou entreprises, des installations, des équipements ou l'assistance d'experts

d) provoquer un financement en commun par les Etats membres, personnes ou entreprises intéressées

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 7

21-25.

Le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission qui consulte le Comité scientifique et technique, arrête les programmes de recherches et d'enseignement de la Communauté.

Ces programmes sont définis pour une période qui ne peut excéder cinq années.

Les fonds nécessaires à l'exécution de ces programmes sont inscrits chaque année au budget de recherches et d'investissements de la Communauté.

La Commission assure l'exécution des programmes et soumet chaque année au Conseil un rapport à ce sujet.

La Commission tient le Comité économique et social informé des grandes lignes des programmes de recherches et d'enseignement de la Communauté.

ARTICLE 8

26-27-29-30

1. La Commission crée, après consultation du Comité scientifique et technique, un Centre commun de recherches nucléaires.

Le Centre assure l'exécution des programmes de recherches et des autres tâches que lui confie la Commission.

Il assure en outre l'établissement d'une terminologie nucléaire uniforme et d'un système d'étalonnage unique.

Il organise un bureau central de mesures nucléaires.

2. Les activités du Centre peuvent, pour des raisons géographiques ou fonctionnelles, être exercées dans des établissements distincts.

ARTICLE 9

31.

1. Après avoir demandé l'avis du Comité économique et social, la Commission peut créer, dans le cadre du Centre commun de recherches nucléaires, des écoles pour la formation de spécialistes, notamment dans les domaines de la prospection minière, de la production de matériaux nucléaires de grande pureté, du traitement des combustibles irradiés, du génie atomique, de la protection sanitaire, de la production et de l'utilisation des radio-éléments.

La Commission règle les modalités de l'enseignement.

2. Il sera créé une institution de niveau universitaire dont les modalités de fonctionnement seront fixées par le Conseil statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission.

ARTICLE 10

28-29.

La Commission peut confier par contrat l'exécution de certaines parties du programme de recherches de la Communauté à des Etats membres, personnes ou entreprises, ainsi qu'à des Etats tiers, des organisations internationales ou des ressortissants d'Etats tiers.

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 11

33.

La Commission publie les programmes de recherches visés par les articles 7, 8 et 10, ainsi que des rapports périodiques sur l'état d'avancement de leur exécution.

CHAPITRE II

LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES

Section I

Connaissances dont la Communauté a la disposition

ARTICLE 12

45.

Les Etats membres, personnes et entreprises ont le droit, sur requête adressée à la Commission, de bénéficier de licences non exclusives sur les brevets, titres de protection provisoire, modèles d'utilité ou demandes de brevet, qui sont la propriété de la Communauté, pour autant qu'ils sont en mesure d'exploiter d'une manière effective les inventions qui en sont l'objet.

La Commission doit, sous les mêmes conditions, concéder des sous-licences sur des brevets, titres de protection provisoire, modèles d'utilité ou demandes de brevet, lorsque la Communauté bénéficie de licences contractuelles prévoyant cette faculté.

A des conditions à fixer d'un commun accord avec les bénéficiaires, la Commission concède ces licences ou sous-licences et communique toutes les connaissances nécessaires à l'exploitation. Ces conditions portent notamment sur une indemnisation appropriée et, éventuellement, sur la faculté pour le bénéficiaire de concéder à des tiers des sous-licences ainsi que sur l'obligation de traiter les connaissances communiquées comme secrets de fabrique.

A défaut d'accord sur la fixation des conditions prévues à l'alinéa 3, les bénéficiaires peuvent saisir la Cour de Justice en vue de faire fixer les conditions appropriées.

ARTICLE 13

46.

La Commission doit communiquer aux Etats membres, personnes et entreprises les connaissances ne faisant pas l'objet des dispositions de l'article 12, acquises par la Communauté, qu'elles résultent de l'exécution de son programme de recherches ou qu'elles lui aient été communiquées avec faculté d'en disposer librement.

Toutefois, la Commission peut subordonner la communication de ces connaissances à la condition qu'elles restent confidentielles et ne soient pas transmises à des tiers.

- ANNEXE I-A -

La Commission ne peut communiquer les connaissances acquises sous réserve de restrictions concernant leur emploi et leur diffusion -- telles que les connaissances dites classifiées -- qu'en assurant le respect de ces restrictions.

Section II

Autres connaissances

a) Diffusion par procédés amiables

ARTICLE 14

38.

La Commission s'efforce d'obtenir ou de faire obtenir à l'amiable la communication des connaissances utiles à la réalisation des objectifs de la Communauté, et la concession des licences d'exploitation des brevets, titres de protection provisoire, modèles d'utilité ou demandes de brevet couvrant ces connaissances.

ARTICLE 15

47-52.

La Commission organise une procédure par laquelle les Etats membres, personnes et entreprises peuvent échanger par son intermédiaire les résultats provisoires ou définitifs de leurs recherches, dans la mesure où il ne s'agit pas de résultats acquis par la Communauté en vertu de mandats de recherches confiés par la Commission.

Cette procédure doit assurer le caractère confidentiel de l'échange. Toutefois les résultats communiqués peuvent être transmis par la Commission au Centre commun de recherches nucléaires à des fins de documentation, sans que cette transmission entraîne un droit d'utilisation auquel l'auteur de la communication n'aurait pas consenti.

b) Communication d'office à la Commission

ARTICLE 16

40-41-42.

1. Dès le dépôt d'une demande de brevet ou de modèle d'utilité portant sur un objet spécifiquement nucléaire auprès d'un Etat membre, celui-ci sollicite l'accord du déposant pour communiquer immédiatement à la Commission le contenu de la demande

En cas d'accord du déposant, cette communication est faite dans un délai de trois mois à compter du dépôt de la demande. A défaut d'accord du déposant, l'Etat membre notifie à la Commission dans le même délai l'existence de la demande

- ANNEXE I-A -

La Commission peut requérir de l'Etat membre la communication du contenu d'une demande dont l'existence lui a été notifiée.

La Commission présente sa requête dans un délai de deux mois à compter de la notification. Toute prorogation de ce délai entraîne une prorogation égale du délai prévu à l'alinéa 6.

L'Etat membre, saisi de la requête de la Commission, est tenu de solliciter de nouveau l'accord du déposant pour communiquer le contenu de la demande. En cas d'accord, cette communication est faite sans délai.

A défaut d'accord du déposant, l'Etat membre est néanmoins tenu de faire cette communication à la Commission au terme d'un délai de dix-huit mois à compter du dépôt de la demande.

2. Les Etats membres sont tenus de communiquer à la Commission, dans un délai de dix-huit mois à compter de son dépôt, l'existence de toute demande de brevet ou de modèle d'utilité non encore publiée, et qu'ils estiment au vu d'un premier examen porter sur un objet qui, sans être spécifiquement nucléaire, est directement lié et essentiel au développement de l'énergie nucléaire dans la Communauté.

Sur requête de la Commission, le contenu lui en est communiqué dans un délai de deux mois.

3. Les Etats membres sont tenus de réduire autant que possible la durée de la procédure relative aux demandes de brevet ou de modèle d'utilité portant sur les objets visés aux paragraphes 1 et 2 qui ont fait l'objet d'une requête de la Commission, afin que la publication intervienne dans le plus bref délai.

4. Les communications précitées doivent être considérées comme confidentielles par la Commission. Elles ne peuvent être faites qu'à des fins de documentation. Toutefois la Commission peut utiliser les inventions communiquées avec l'accord du déposant ou conformément aux articles 17 à 23 inclus.

5. Les dispositions du présent article ne sont pas applicables lorsqu'un accord conclu avec un Etat tiers ou une organisation internationale s'oppose à la communication.

c) Concession de licences par voie d'arbitrage ou d'office

ARTICLE 17

68-69-70-71.

1. A défaut d'accord amiable, des licences non exclusives peuvent être concédées, par voie d'arbitrage ou d'office, dans les conditions définies aux articles 18 à 23 inclus :

a) à la Communauté, ou aux Entreprises communes auxquelles ce droit est attribué en vertu de l'article 48, sur les brevets, titres de protection provisoire ou modèles d'utilité couvrant des inventions directement liées aux recherches nucléaires, pour autant que la concession de ces licences est nécessaire à la poursuite de leurs recherches propres ou indispensable au fonctionnement de leurs installations.

- ANNEXE I-A -

Sur demande de la Commission, ces licences comportent la faculté d'autoriser des tiers à utiliser l'invention, dans la mesure où ceux-ci exécutent des travaux ou des commandes pour le compte de la Communauté ou des Entreprises communes;

b) à des personnes ou entreprises qui en ont fait la demande à la Commission, sur les brevets, titres de protection provisoire ou modèles d'utilité couvrant une invention directement liée et essentielle au développement de l'énergie nucléaire dans la Communauté, pour autant que toutes les conditions suivantes sont satisfaites

- i) un délai de quatre ans au moins s'est écoulé depuis le dépôt de la demande de brevet, sauf s'il s'agit d'une invention portant sur un objet spécifiquement nucléaire;
- ii) les besoins qu'entraîne le développement de l'énergie nucléaire sur les territoires d'un Etat membre où une invention est protégée, tel que ce développement est conçu par la Commission, ne sont pas couverts en ce qui concerne cette invention;
- iii) le titulaire, invité à satisfaire lui-même ou par ses licenciés à ces besoins, ne s'est pas conformé à cette invitation;
- iv) les personnes ou entreprises bénéficiaires sont en mesure de satisfaire à ces besoins d'une manière effective par leur exploitation.

Les Etats membres ne peuvent, sans requête préalable de la Commission, prendre pour ces mêmes besoins, aucune mesure coercitive prévue par leur législation nationale ayant pour effet de limiter la protection accordée à l'invention.

2. La concession d'une licence non exclusive dans les conditions prévues au paragraphe précédent ne peut être obtenue si le titulaire établit l'existence d'une raison légitime, et notamment le fait de n'avoir pas joui d'un délai adéquat

3. La concession d'une licence en application du paragraphe 1 ouvre droit à une pleine indemnisation dont le montant est à convenir entre le titulaire du brevet, titre de protection provisoire ou modèle d'utilité, et le bénéficiaire de la licence

4. Les stipulations du présent article ne portent pas atteinte aux dispositions de la Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle

ARTICLE 18

73

Il est institué, pour les fins prévues à la présente section, un Comité d'arbitrage dont les membres sont désignés et dont le règlement est arrêté par le Conseil statuant sur proposition de la Cour de Justice

Dans un délai d'un mois à compter de leur notification, les décisions du Comité d'arbitrage peuvent faire l'objet d'un recours suspensif des parties devant la Cour de Justice. Le contrôle de la Cour de Justice ne peut porter que sur la régularité formelle de la décision, et sur l'interprétation donnée par le Comité d'arbitrage aux dispositions du présent Traité

Les décisions définitives du Comité d'arbitrage ont entre les parties intéressées force de chose jugée. Elles ont force exécutoire dans les conditions fixées à l'article 164.

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 19

73.

Lorsque, à défaut d'accord amiable, la Commission se propose d'obtenir la concession de licences dans un cas prévu à l'article 17, elle en avise le titulaire du brevet, titre de protection provisoire, modèle d'utilité ou de la demande de brevet, et mentionne dans son avis le bénéficiaire et l'étendue de la licence.

ARTICLE 20

73.

Le titulaire peut, dans un délai d'un mois à compter de la réception de l'avis mentionné à l'article 19, proposer à la Commission, et le cas échéant au tiers bénéficiaire, de conclure un compromis à l'effet de saisir le Comité d'arbitrage.

Si la Commission ou le tiers bénéficiaire refuse la conclusion d'un compromis, la Commission ne peut requérir l'Etat membre ou ses instances compétentes de concéder ou faire concéder la licence.

Si le Comité d'arbitrage, saisi par le compromis, reconnaît la conformité de la requête de la Commission aux dispositions de l'article 17, il rend une décision motivée emportant concession de licence en faveur du bénéficiaire, et fixant les conditions et la rémunération de celle-ci dans la mesure où les parties ne se sont pas mises d'accord à ce sujet.

ARTICLE 21

74.

Lorsque le titulaire ne propose pas de saisir le Comité d'arbitrage, la Commission peut requérir l'Etat membre intéressé ou ses instances compétentes de concéder ou faire concéder la licence.

Si l'Etat membre, ou ses instances compétentes, estime, le titulaire entendu, que les conditions prévues à l'article 17 ne sont pas remplies, il notifie à la Commission son refus de concéder ou faire concéder la licence.

S'il refuse de concéder ou faire concéder la licence, ou ne fournit dans un délai de quatre mois à compter de la requête aucune explication quant à la concession de la licence, la Commission dispose d'un délai de deux mois pour saisir la Cour de Justice.

Le titulaire doit être entendu dans la procédure devant la Cour de Justice.

Si l'arrêt de la Cour de Justice constate que les conditions prévues à l'article 17 sont remplies, l'Etat membre intéressé, ou ses instances compétentes, est tenu de prendre les mesures que comporte l'exécution de cet arrêt.

ARTICLE 22

75.

1. A défaut d'accord sur le montant de l'indemnisation, entre le titulaire du brevet, titre de protection provisoire ou modèle d'utilité et le bénéficiaire de la licence, les intéressés peuvent conclure un compromis à l'effet de saisir le Comité d'arbitrage.

Les parties renoncent de ce fait à tout recours, à l'exception de celui visé à l'article 18.

- ANNEXE I-A -

2. Si le bénéficiaire refuse la conclusion d'un compromis, la licence dont il a bénéficié est réputée nulle.

Si le titulaire refuse la conclusion d'un compromis, l'indemnisation prévue au présent article est fixée par les instances nationales compétentes.

ARTICLE 23

76.

Les décisions du Comité d'arbitrage ou des instances nationales compétentes sont, après l'expiration d'un délai d'un an et pour autant que des faits nouveaux le justifient, susceptibles de révision en ce qui concerne les conditions de la licence.

La révision incombe à l'instance dont émane la décision.

Section III

Dispositions concernant le secret

ARTICLE 24

57-58-60.

Les connaissances, acquises par la Communauté grâce à l'exécution de son programme de recherches, dont la divulgation est susceptible de nuire aux intérêts de la défense d'un ou plusieurs Etats membres, sont soumises à un régime de secret dans les conditions suivantes.

1. Un règlement de sécurité adopté par le Conseil sur proposition de la Commission, fixe, compte tenu des dispositions du présent article, les différents régimes de secret applicables et les mesures de sûreté à mettre en œuvre pour chacun d'eux.

2. La Commission doit soumettre provisoirement au régime de secret prévu à cet effet par le règlement de sécurité les connaissances dont elle estime que la divulgation est susceptible de nuire aux intérêts de la défense d'un ou plusieurs Etats membres.

Elle communique immédiatement ces connaissances aux Etats membres qui sont tenus d'en assurer provisoirement le secret dans les mêmes conditions.

Dans un délai de trois mois les Etats membres font connaître à la Commission s'ils désirent maintenir le régime provisoirement appliqué, y substituer un autre régime ou lever le secret.

Le plus sévère des régimes ainsi demandés est appliqué à l'expiration de ce délai. La Commission en donne notification aux Etats membres.

Sur demande de la Commission ou d'un Etat membre, le Conseil, statuant à l'unanimité, peut à tout moment appliquer un autre régime ou lever le secret. Le Conseil prend l'avis de la Commission avant de se prononcer sur la demande d'un Etat membre.

- ANNEXE I-A -

3. Les dispositions des articles 12 et 13 ne sont pas applicables aux connaissances soumises à un régime de secret.

Toutefois, sous réserve que les mesures de sûreté applicables soient respectées,

a) les connaissances visées aux articles 12 et 13 peuvent être communiquées par la Commission :

i) à une Entreprise commune,

ii) à une personne ou à une entreprise autre qu'une Entreprise commune par l'intermédiaire de l'Etat membre sur les territoires duquel elle exerce son activité,

b) les connaissances visées à l'article 13 peuvent être communiquées par un Etat membre à une personne ou à une entreprise, autre qu'une entreprise commune, exerçant son activité sur les territoires de cet Etat, sous réserve de notifier cette communication à la Commission,

c) en outre, chaque Etat membre a le droit d'exiger de la Commission, pour ses besoins propres ou pour ceux d'une personne ou entreprise exerçant son activité sur les territoires de cet Etat, la concession d'une licence conformément à l'article 12.

ARTICLE 25

57-59-60.

1. L'Etat membre qui communique l'existence ou le contenu d'une demande de brevet ou de modèle d'utilité portant sur un objet visé à l'article 16, paragraphe 1 ou 2, notifie le cas échéant la nécessité de soumettre cette demande, pour des raisons de défense, au régime de secret qu'il indique, en précisant la durée probable de ce dernier.

La Commission transmet aux autres Etats membres l'ensemble des communications qu'elle reçoit en exécution de l'alinéa précédent. La Commission et les Etats membres sont tenus de respecter les mesures qu'implique, aux termes du règlement de sécurité, le régime de secret requis par l'Etat d'origine.

2. La Commission peut également transmettre ces communications, soit aux Entreprises communes, soit, par l'intermédiaire d'un Etat membre, à une personne ou à une entreprise autre qu'une Entreprise commune qui exerce son activité sur les territoires de cet Etat.

Les inventions qui font l'objet des demandes visées au paragraphe 1 ne peuvent être utilisées qu'avec l'accord du demandeur, ou conformément aux dispositions des articles 17 à 23 inclus.

Les communications et, le cas échéant, l'utilisation visées au présent paragraphe sont soumises aux mesures qu'implique, aux termes du règlement de sécurité, le régime de secret requis par l'Etat d'origine.

Elles sont, dans tous les cas, subordonnées au consentement de l'Etat d'origine. Les refus de communication et d'utilisation ne peuvent être motivés que par des raisons de défense.

3. Sur demande de la Commission ou d'un Etat membre, le Conseil statuant à l'unanimité, peut à tout moment appliquer un autre régime ou lever le secret. Le Conseil prend l'avis de la Commission avant de se prononcer sur la demande d'un Etat membre.

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 26

66.

1. Lorsque des connaissances faisant l'objet de brevets, demandes de brevet, titres de protection provisoire, modèles d'utilité ou demandes de modèle d'utilité sont mises au secret conformément aux dispositions des articles 24 et 25, les Etats qui ont demandé l'application de ce régime ne peuvent refuser l'autorisation de déposer des demandes correspondantes dans les autres Etats membres.

Chaque Etat membre prend les mesures nécessaires pour que de tels titres et demandes soient maintenus au secret selon la procédure prévue par ses dispositions législatives et réglementaires nationales.

2. Les connaissances mises au secret conformément à l'article 24, ne peuvent faire l'objet de dépôts en dehors des Etats membres qu'avec le consentement unanime de ces derniers. A défaut d'une prise de position de ces Etats, ce consentement est réputé acquis à l'expiration d'un délai de six mois à compter de la date de communication de ces connaissances par la Commission aux Etats membres.

ARTICLE 27

66.

L'indemnisation du préjudice subi par le demandeur, du fait de la mise au secret pour des raisons de défense, est soumise aux dispositions des lois nationales des Etats membres, et incombe à l'Etat qui a demandé la mise au secret ou qui a provoqué, soit l'aggravation ou la prolongation du secret, soit l'interdiction du dépôt en dehors de la Communauté.

Au cas où plusieurs Etats membres ont provoqué, soit l'aggravation ou la prolongation du secret, soit l'interdiction du dépôt en dehors de la Communauté, ils sont tenus de réparer solidairement le préjudice résultant de leur demande.

La Communauté ne peut prétendre à aucune indemnisation au titre du présent article.

Section IV

Dispositions particulières

ARTICLE 28

67.

Aff cas où, du fait de leur communication à la Commission, des demandes de brevet ou de modèle d'utilité non encore publiées, ou des brevets ou modèles d'utilité tenus secrets pour des raisons de défense, sont utilisés indûment ou viennent à la connaissance d'un tiers non autorisé, la Communauté est tenue de réparer le dommage subi par l'intéressé.

La Communauté, sans préjudice de ses propres droits contre l'auteur, est subrogée aux intéressés dans l'exercice de leurs droits de recours contre les tiers, dans la mesure où elle a supporté la réparation du dommage. Il n'est pas dérogé au droit de la Communauté d'agir, conformément aux dispositions générales en vigueur, contre l'auteur du préjudice.

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 29

38-39.

Tout accord ou contrat ayant pour objet un échange de connaissances scientifiques ou industrielles en matière nucléaire, entre un Etat membre, une personne ou une entreprise, et un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, qui requerrait de part ou d'autre la signature d'un Etat agissant dans l'exercice de sa souveraineté, doit être conclu par la Commission

Toutefois, la Commission peut autoriser un Etat membre, une personne ou une entreprise, à conclure de tels accords, aux conditions qu'elle juge appropriées sous réserve de l'application des dispositions des articles 103 et 104

CHAPITRE III

LA PROTECTION SANITAIRE

ARTICLE 30

79-82.

Des normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des radiations ionisantes sont instituées dans la Communauté.

On entend par normes de base :

- a) les doses maxima admissibles avec une sécurité suffisante,
- b) les expositions et contaminations maxima admissibles,
- c) les principes fondamentaux de surveillance médicale des travailleurs

ARTICLE 31

83-84.

Les normes de base sont élaborées par la Commission, après avis d'un groupe de personnalités désignées par le Comité scientifique et technique parmi les experts scientifiques des Etats membres, notamment parmi les experts en matière de santé publique. La Commission demande sur les normes de base ainsi élaborées l'avis du Comité économique et social.

Après consultation de l'Assemblée, le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission qui lui transmet les avis des Comités recueillis par elle, fixe les normes de base

ARTICLE 32

85

A la demande de la Commission ou d'un Etat membre, les normes de base peuvent être révisées ou complétées suivant la procédure définie à l'article 31

La Commission est tenue d'instruire toute demande formulée par un Etat membre

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 33

86, 87, 88

Chaque Etat membre établit les dispositions législatives, réglementaires et administratives propres à assurer le respect des normes de base fixées, et prend les mesures nécessaires en ce qui concerne l'enseignement, l'éducation et la formation professionnelle.

La Commission fait toutes recommandations en vue d'assurer l'harmonisation des dispositions applicables à cet égard dans les Etats membres.

A cet effet, les Etats membres sont tenus de communiquer à la Commission les dispositions telles qu'elles sont applicables lors de l'entrée en vigueur du présent Traité, ainsi que les projets ultérieurs de dispositions de même nature.

Les recommandations éventuelles de la Commission qui concernent les projets de dispositions doivent être faites dans un délai de trois mois à compter de la communication de ces projets.

ARTICLE 34

89.

Tout Etat membre sur les territoires duquel doivent avoir lieu des expériences particulièrement dangereuses, est tenu de prendre des dispositions supplémentaires de protection sanitaire sur lesquelles il recueille préalablement l'avis de la Commission.

L'avis conforme de la Commission est nécessaire lorsque les effets de ces expériences sont susceptibles d'affecter les territoires des autres Etats membres.

ARTICLE 35

90

Chaque Etat membre établit les installations nécessaires pour effectuer le contrôle permanent du taux de la radio-activité de l'atmosphère, des eaux et du sol, ainsi que le contrôle du respect des normes de base.

La Commission a le droit d'accéder à ces installations de contrôle; elle peut en vérifier le fonctionnement et l'efficacité.

ARTICLE 36

90

Les renseignements concernant les contrôles visés à l'article 35 sont communiqués régulièrement par les autorités compétentes à la Commission, afin que celle-ci soit tenue au courant du taux de la radio-activité susceptible d'exercer une influence sur la population.

ARTICLE 37

91

Chaque Etat membre est tenu de fournir à la Commission les données générales de tout projet de rejet d'effluents radio-actifs sous n'importe quelle forme.

- ANNEXE I-A -

permettant de déterminer si la mise en œuvre de ce projet est susceptible d'entraîner une contamination radio-active des eaux, du sol ou de l'espace aérien d'un autre Etat membre.

La Commission, après consultation du groupe d'experts visé à l'article 31 émet son avis dans un délai de six mois.

ARTICLE 38

92.

La Commission adresse aux Etats membres toutes recommandations en ce qui concerne le taux de radio-activité de l'atmosphère, des eaux et du sol.

En cas d'urgence, la Commission arrête une directive par laquelle elle enjoint à l'Etat membre en cause de prendre, dans le délai qu'elle détermine, toutes les mesures nécessaires pour éviter un dépassement des normes de base et pour assurer le respect des réglementations.

Si cet Etat ne se conforme pas, dans le délai imparti, à la directive de la Commission, celle-ci ou tout Etat membre intéressé peut, par dérogation aux articles 141 et 142, saisir immédiatement la Cour de Justice.

ARTICLE 39

93.

La Commission établit dans le cadre du Centre commun de recherches nucléaires, et dès la création de celui-ci, une section de documentation et d'études des questions de protection sanitaire.

Cette section a notamment pour mission de rassembler la documentation et les renseignements visés aux articles 33, 37 et 38, et d'assister la Commission dans l'exécution des tâches qui lui sont imparties par le présent chapitre.

CHAPITRE IV'

LES INVESTISSEMENTS

ARTICLE 40

97-98-99-100.

Afin de susciter l'initiative des personnes et entreprises et de faciliter un développement coordonné de leurs investissements dans le domaine nucléaire la Commission publie périodiquement des programmes de caractère inductif portant notamment sur des objectifs de production d'énergie nucléaire et sur les investissements de toute nature qu'implique leur réalisation.

La Commission demande l'avis du Comité économique et social sur ces programmes, préalablement à leur publication.

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 41

101-102-103.

Les personnes et entreprises relevant des secteurs industriels énumérés à l'Annexe II du présent Traité sont tenues de communiquer à la Commission les projets d'investissement concernant les installations nouvelles ainsi que les remplacements ou transformations répondant aux critères de nature et d'importance définis par le Conseil, statuant sur proposition de la Commission.

La liste des secteurs industriels visés ci-dessus peut être modifiée par le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission qui demande préalablement l'avis du Comité économique et social.

ARTICLE 42

104.

Les projets visés à l'article 41 doivent être communiqués à la Commission, et pour information à l'Etat membre intéressé, au plus tard trois mois avant la conclusion des premiers contrats avec les fournisseurs, ou trois mois avant le début des travaux si ceux-ci doivent être réalisés par les moyens propres de l'entreprise.

Le Conseil, statuant sur proposition de la Commission, peut modifier ce délai.

ARTICLE 43

105.

La Commission discute avec les personnes ou entreprises tous les aspects des projets d'investissement qui se rattachent aux objectifs du présent Traité.

Elle communique son point de vue à l'Etat membre intéressé.

ARTICLE 44

105.

Avec l'accord des Etats membres, des personnes et des entreprises intéressées, la Commission peut publier les projets d'investissement qui lui sont communiqués.

CHAPITRE V

LES ENTREPRISES COMMUNES

ARTICLE 45

107

Les entreprises qui revêtent une importance primordiale pour le développement de l'industrie nucléaire dans la Communauté peuvent être constituées en Entreprises communes au sens du présent Traité, conformément aux dispositions des articles suivants

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 16

108-109-110.

1. Tout projet d'Entreprise commune, émanant de la Commission d'un Etat membre ou de toute autre initiative, fait l'objet d'une enquête par la Commission.

A cette fin, la Commission prend l'avis des Etats membres, ainsi que de tout organisme public ou privé qu'elle juge susceptible de l'éclairer.

2. La Commission transmet au Conseil, avec son avis motivé, tout projet d'Entreprise commune.

Si elle émet un avis favorable sur la nécessité de l'Entreprise commune envisagée, la Commission soumet au Conseil des propositions concernant :

- a) le lieu d'implantation,
- b) les statuts,
- c) le volume et le rythme du financement,
- d) la participation éventuelle de la Communauté au financement de l'Entreprise commune,
- e) la participation éventuelle d'un Etat tiers, d'une organisation internationale ou d'un ressortissant d'un Etat tiers au financement ou à la gestion de l'Entreprise commune,
- f) l'attribution de tout ou partie des avantages énumérés à l'Annexe III du présent Traité.

Elle joint un rapport détaillé sur l'ensemble du projet.

ARTICLE 47

111-112.

Le Conseil, saisi par la Commission, peut lui demander les compléments d'information et d'enquête qu'il jugerait nécessaires.

Si le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, estime qu'un projet transmis par la Commission avec un avis défavorable doit cependant être réalisé, la Commission est tenue de soumettre au Conseil les propositions et le rapport détaillé visés à l'article 46.

En cas d'avis favorable de la Commission ou dans le cas visé à l'alinéa précédent, le Conseil statue à la majorité qualifiée sur chaque proposition de la Commission.

Toutefois, le Conseil statue à l'unanimité en ce qui concerne :

- a) la participation de la Communauté au financement de l'Entreprise commune,
- b) la participation d'un Etat tiers, d'une organisation internationale ou d'un ressortissant d'un Etat tiers au financement ou à la gestion de l'Entreprise commune

ARTICLE 48

111-112

Le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission, peut rendre applicable à chaque Entreprise commune tout ou partie des avantages énu

- ANNEXE I-A -

niérés à l'Annexe III du présent Traité, dont les Etats membres sont tenus d'assurer l'application chacun en ce qui le concerne.

Le Conseil peut, suivant la même procédure, fixer les conditions auxquelles l'attribution de ces avantages est subordonnée.

ARTICLE 49

113-114-115.

La constitution d'une Entreprise commune résulte de la décision du Conseil.

Chaque Entreprise commune a la personnalité juridique.

Dans chacun des Etats membres, elle jouit de la capacité juridique la plus large reconnue aux personnes morales par les législations nationales respectives; elle peut notamment acquérir et aliéner des biens mobiliers et immobiliers et ester en justice.

Sauf dispositions contraires du présent Traité ou de ses statuts, chaque Entreprise commune est soumise aux règles applicables aux entreprises industrielles ou commerciales; les statuts peuvent se référer à titre subsidiaire aux législations nationales des Etats membres.

Sous réserve des compétences attribuées à la Cour de Justice en vertu du présent Traité, les litiges intéressant les Entreprises communes sont tranchés par les juridictions nationales compétentes.

ARTICLE 50

116.

Les statuts des Entreprises communes sont, le cas échéant, modifiés conformément aux dispositions particulières qu'ils prévoient à cet effet.

Toutefois, ces modifications ne peuvent entrer en vigueur qu'après avoir été approuvées par le Conseil, statuant dans les mêmes conditions qu'à l'article 47, sur proposition de la Commission.

ARTICLE 51

113

La Commission assure l'exécution de toutes les décisions du Conseil relatives à la constitution des Entreprises communes jusqu'à la mise en place des organes chargés du fonctionnement de celles-ci.

CHAPITRE VI

L'APPROVISIONNEMENT

ARTICLE 52

110-111-112.

1. L'approvisionnement en minerais, matières brutes et matières fossiles spéciales est assuré, conformément aux dispositions du présent chapitre, selon le principe

- ANNEXE I-A -

de l'égal accès aux ressources, et par la poursuite d'une politique commune d'approvisionnement.

2. A cet effet, dans les conditions prévues au présent chapitre :

a) sont interdites toutes pratiques ayant pour objet d'assurer à certains utilisateurs une position privilégiée.

b) est constituée une Agence disposant d'un droit d'option sur les minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales produits sur les territoires des Etats membres, ainsi que du droit exclusif de conclure des contrats portant sur la fourniture de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales en provenance de l'intérieur ou de l'extérieur de la Communauté.

L'Agence ne peut opérer entre les utilisateurs aucune discrimination fondée sur l'emploi que ceux-ci se proposent de faire des fournitures demandées, sauf si cet emploi est illicite ou s'avère contraire aux conditions mises par les fournisseurs extérieurs à la Communauté à la livraison en cause.

Section I

L'Agence

ARTICLE 53

122-124.

L'Agence est placée sous le contrôle de la Commission, qui lui donne ses directives, dispose d'un droit de veto sur ses décisions et nomme son directeur général ainsi que son directeur général adjoint.

Tout acte de l'Agence, implicite ou explicite, dans l'exercice de son droit d'option ou de son droit exclusif de conclure des contrats de fournitures, est susceptible d'être déféré par les intéressés devant la Commission qui prend une décision dans un délai d'un mois.

ARTICLE 54

124-125.

L'Agence est dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière

Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission, arrête les statuts de l'Agence.

Les statuts peuvent être révisés dans les mêmes formes

Les statuts déterminent le capital de l'Agence et les modalités selon lesquelles il est souscrit. La majorité du capital doit dans tous les cas appartenir à la Communauté et aux Etats membres. La répartition du capital est décidée d'un commun accord par les Etats membres.

Les statuts fixent les modalités de la gestion commerciale de l'Agence. Ils peuvent prévoir une redevance sur les transactions, destinée à couvrir les dépenses de fonctionnement de l'Agence

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 55

126.

Les Etats membres communiquent ou font communiquer à l'Agence tous les renseignements nécessaires à l'exercice de son droit d'option et de son droit exclusif de conclure des contrats de fournitures.

ARTICLE 56

126

Les Etats membres garantissent le libre exercice des fonctions de l'Agence sur leurs territoires.

Ils peuvent constituer le ou les organismes ayant compétence pour représenter, dans les relations avec l'Agence, les producteurs et les utilisateurs des territoires non européens soumis à leur juridiction.

Section II

**Minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales en provenance
de la Communauté**

ARTICLE 57

128-129.

1. Le droit d'option de l'Agence porte :

a) sur l'acquisition des droits d'utilisation et de consommation des matières dont la propriété appartient à la Communauté en vertu des dispositions du chapitre VIII,

b) sur l'acquisition du droit de propriété dans tous les autres cas.

2. L'Agence exerce son droit d'option par la conclusion de contrats avec les producteurs de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales.

Sous réserve des dispositions des articles 58, 62 et 63, tout producteur est tenu d'offrir à l'Agence les minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales qu'il produit dans les territoires des Etats membres, préalablement à l'utilisation, au transfert ou au stockage de ces minerais ou matières.

ARTICLE 58

130.

Lorsqu'un producteur effectue plusieurs stades de la production compris entre l'extraction de minerai et la production de métal incluses, il n'est tenu d'offrir le produit à l'Agence qu'au stade de production qu'il choisit.

Il en est de même pour plusieurs entreprises ayant entre elles des liens communiqués en temps utile à la Commission et discutés avec celle-ci selon la procédure prévue aux articles 43 et 44.

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 59

135

Si l'Agence n'exerce pas son droit d'option sur tout ou partie de la production, le producteur

a) peut, soit par ses propres moyens, soit par des contrats de travail à façon transformer les minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales, sous réserve d'offrir à l'Agence le produit de cette transformation,

b) est autorisé, par décision de la Commission, à écouler à l'extérieur de la Communauté la production disponible, sous réserve de ne pas pratiquer des conditions plus favorables que celles de l'offre faite antérieurement à l'Agence. Toutefois l'exportation des matières fissiles spéciales ne peut se faire que par l'Agence conformément aux dispositions de l'article 62.

La Commission ne peut accorder l'autorisation si les bénéficiaires de ces livraisons n'offrent pas toutes les garanties que les intérêts généraux de la Communauté seront respectés, ou si les clauses et conditions de ces contrats sont contraires aux objectifs du présent Traité.

ARTICLE 60

136

Les utilisateurs éventuels font connaître périodiquement à l'Agence leurs besoins en fournitures, en spécifiant les quantités, la nature physique et chimique, les lieux de provenance, emplois, échelonnements de livraisons et conditions de prix, qui constitueraient les clauses et conditions d'un contrat de fournitures dont ils désireraient la conclusion.

De même, les producteurs font connaître à l'Agence les offres qu'ils sont en mesure de présenter, avec toutes spécifications, et notamment la durée des contrats, nécessaires pour permettre l'établissement de leurs programmes de production. La durée de ces contrats ne devra pas dépasser dix ans, sauf accord de la Commission.

L'Agence informe tous les utilisateurs éventuels des offres et du volume des demandes qu'elle a reçues, et les invite à passer commande dans un délai déterminé.

Etant en possession de l'ensemble de ces commandes, l'Agence fait connaître les conditions dans lesquelles elle peut y satisfaire.

Si l'Agence ne peut donner satisfaction complète à toutes les commandes reçues, elle répartit les fournitures au prorata des commandes correspondant à chacune des offres, sous réserve des dispositions des articles 68 et 69.

Un règlement de l'Agence, soumis à l'approbation de la Commission, détermine les modalités de confrontation des offres et des demandes.

ARTICLE 61

136 c

L'Agence a l'obligation de satisfaire à toutes les commandes, sauf obstacles juridiques ou matériels s'opposant à leur exécution.

- ANNEXE I-A -

Elle peut, en respectant les prescriptions de l'article 52, demander aux utilisateurs le versement d'avances appropriées lors de la conclusion d'un contrat soit à titre de garantie, soit en vue de faciliter ses propres engagements à long terme avec les producteurs nécessaires à l'exécution de la commande.

ARTICLE 62

131.

1. L'Agence exerce son droit d'option sur les matières fissiles spéciales produites dans les territoires des Etats membres,

a) soit pour répondre à la demande des utilisateurs de la Communauté dans les conditions définies à l'article 60,

b) soit pour stocker elle-même ces matières,

c) soit pour exporter ces matières avec l'autorisation de la Commission qui se conforme aux dispositions de l'article 59 b) alinéa 2.

2. Toutefois, sans cesser d'être soumis à l'application des dispositions du chapitre VII, ces matières et les résidus fertiles sont laissés au producteur,

a) soit pour être stockés avec l'autorisation de l'Agence,

b) soit pour être utilisés dans la limite des besoins propres de ce producteur,

c) soit pour être mis à la disposition, dans la limite de leurs besoins, d'entreprises situées dans la Communauté, unies avec ce producteur, pour l'exécution d'un programme communiqué en temps utile à la Commission, par des liens directs n'ayant ni pour objet ni pour effet de limiter la production, le développement technique ou les investissements, ou de créer abusivement des inégalités entre les utilisateurs de la Communauté.

3. Les dispositions de l'article 89, paragraphe 1 a) sont applicables aux matières fissiles spéciales produites dans les territoires des Etats membres, sur lesquelles l'Agence n'a pas exercé son droit d'option.

ARTICLE 63

132.

Les minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales produits par les Entreprises communes sont attribués aux utilisateurs selon les règles statutaires ou conventionnelles propres à ces Entreprises.

Section III

Minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales ne provenant pas de la Communauté

ARTICLE 64

133.

L'Agence agissant éventuellement dans le cadre des accords passés entre la Communauté et un Etat tiers ou une organisation internationale, a le droit exclusif

- ANNEXE I-A -

sauf les exceptions prévues au présent Traité, de conclure des accords ou conventions ayant pour objet principal des fournitures de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales en provenance de l'extérieur de la Communauté.

ARTICLE 65

136.

L'article 60 est applicable aux demandes des utilisateurs et aux contrats entre les utilisateurs et l'Agence relatifs à la fourniture de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales en provenance de l'extérieur de la Communauté.

Toutefois, l'Agence peut déterminer l'origine géographique des fournitures pour autant qu'elle assure à l'utilisateur des conditions au moins aussi avantageuses que celles formulées dans la commande.

ARTICLE 66

135-136d-138.

Si la Commission constate, à la demande des utilisateurs intéressés, que l'Agence n'est pas en mesure de livrer dans un délai raisonnable tout ou partie des fournitures commandées, ou ne peut le faire qu'à des prix abusifs, les utilisateurs ont le droit de conclure directement des contrats portant sur des fournitures en provenance de l'extérieur de la Communauté, pour autant que ces contrats répondent essentiellement aux besoins exprimés dans leur commande.

Ce droit est accordé pour un délai d'un an, renouvelable en cas de prolongation de la situation qui a justifié son attribution.

Les utilisateurs qui font usage du droit prévu au présent article sont tenus de communiquer à la Commission les contrats directs projetés. Celle-ci peut, dans un délai d'un mois, s'opposer à leur conclusion s'ils sont contraires aux objectifs du présent Traité.

Section IV

Prix

ARTICLE 67

137b-139a.

Sauf exceptions prévues par le présent Traité, les prix résultent de la confrontation des offres et des demandes dans les conditions visées à l'article 60, auxquelles les Etats membres ne peuvent contrevenir par leurs réglementations nationales.

ARTICLE 68

138

Sont interdites les pratiques de prix qui auraient pour objet d'assurer à certains utilisateurs une position privilégiée, en fraude au principe de l'égal accès résultant des dispositions du présent chapitre.

- ANNEXE I-A -

Si l'Agence constate de telles pratiques, elle les signale à la Commission.

La Commission peut, si elle juge la constatation fondée, rétablir, pour les offres litigieuses, les prix à un niveau conforme au principe de l'égal accès.

ARTICLE 69

139.

Le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission, peut fixer des prix.

Lorsqu'elle établit, en application de l'article 60, les conditions auxquelles les commandes peuvent être satisfaites, l'Agence peut proposer aux utilisateurs qui ont passé commande une péréquation de prix.

Section V

Dispositions concernant la politique d'approvisionnement

ARTICLE 70

141.

La Commission peut, dans les limites prévues au budget de la Communauté, intervenir financièrement, aux conditions qu'elle définit, dans des campagnes de prospection sur les territoires des Etats membres.

La Commission peut adresser des recommandations aux Etats membres en vue du développement de la prospection et de l'exploitation minière.

Les Etats membres sont tenus d'adresser annuellement à la Commission un rapport sur le développement de la prospection et de la production, les réserves probables, et les investissements miniers effectués ou envisagés sur leur territoires. Ces rapports sont soumis au Conseil avec l'avis de la Commission, notamment en ce qui concerne la suite que les Etats membres ont réservée aux recommandations adressées en vertu de l'alinéa précédent.

Si le Conseil, saisi par la Commission, constate à la majorité qualifiée que, malgré des possibilités d'extraction paraissant économiquement justifiées à long terme, les mesures de prospection et l'accroissement de l'exploitation minière continuent d'être sensiblement insuffisants, l'Etat membre intéressé est censé, pour tout le temps où il n'aura pas remédié à cette situation, avoir renoncé, tant pour lui-même que pour ses ressortissants, au droit d'égal accès aux autres ressources intérieures de la Communauté.

ARTICLE 71

142.

La Commission adresse aux Etats membres toutes recommandations utiles sur les réglementations fiscales ou minières.

- ANNEXE I-A -

ARTICLE 72

143.

L'Agence peut, sur les disponibilités existant à l'intérieur ou à l'extérieur de la Communauté, constituer les stocks commerciaux nécessaires pour faciliter l'approvisionnement ou les livraisons courantes de la Communauté.

La Commission peut éventuellement décider la constitution de stocks de sécurité. Les modalités de financement de ces stocks sont approuvées par le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission.

Section VI

Dispositions particulières

ARTICLE 73

144.

Si un accord ou une convention entre un Etat membre, une personne ou entreprise d'une part, et un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers d'autre part, comporte accessoirement des livraisons de produits entrant dans la compétence de l'Agence, l'accord préalable de la Commission est nécessaire pour la conclusion ou le renouvellement de cet accord ou de cette convention en ce qui concerne la livraison de ces produits.

ARTICLE 74

145.

La Commission peut dispenser de l'application des dispositions du présent chapitre le transfert, l'importation ou l'exportation de petites quantités de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales, de l'ordre de celles qui sont couramment utilisées pour la recherche.

Tout transfert, importation ou exportation effectué en vertu de cette disposition doit être notifié à l'Agence.

ARTICLE 75

146.

Les dispositions du présent chapitre ne sont pas applicables aux engagements ayant pour objet le traitement, la transformation ou la mise en forme de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales

a) conclus entre plusieurs personnes ou entreprises lorsque les matières traitées, transformées ou mises en forme doivent faire retour à la personne ou entreprise d'origine,

b) conclus entre une personne ou entreprise et une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, lorsque les matières sont traitées, transformées ou mises en forme hors de la Communauté et font retour à la personne ou entreprise d'origine,

c) conclus entre une personne ou entreprise et une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, lorsque les matières sont traitées, transformées

- ANNEXE I-A -

ou mises en forme dans la Communauté et font retour, soit à l'organisation ou au ressortissant d'origine, soit à tout autre destinataire également situé hors de la Communauté, désigné par cette organisation ou ce ressortissant.

Toutefois les personnes ou entreprises intéressées doivent notifier à l'Agence l'existence de tels engagements et, dès la signature des contrats, les quantités de matières faisant l'objet de ces mouvements. En ce qui concerne les engagements visés au *b)*, la Commission peut y faire obstacle, si elle estime que la transformation ou la mise en forme ne peut être assurée avec efficacité et sécurité et sans perte de matière au détriment de la Communauté.

Les matières faisant l'objet de ces engagements sont soumises sur les territoires des Etats membres aux mesures de contrôle prévues au chapitre VII. Toutefois les dispositions du chapitre VIII ne sont pas applicables aux matières fissiles spéciales faisant l'objet des engagements visés au *c)*.

ARTICLE 76

147.

Les dispositions du présent chapitre peuvent être modifiées, notamment au cas où des circonstances imprévues créeraient un état de pénurie générale, à l'initiative d'un Etat membre ou de la Commission, par le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission et après consultation de l'Assemblée. La Commission est tenue d'instruire toute demande formulée par un Etat membre.

A l'issue d'une période de sept ans à compter de l'entrée en vigueur du Traité, le Conseil peut confirmer l'ensemble de ces dispositions. A défaut de confirmation, de nouvelles dispositions relatives à l'objet du présent chapitre sont arrêtées conformément à la procédure déterminée à l'alinéa précédent.

CHAPITRE VII

CONTROLE DE SECURITE

ARTICLE 77

148-149.

Dans les conditions prévues au présent chapitre, la Commission doit s'assurer sur les territoires des Etats membres :

- a)* que les minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales ne sont pas détournées des usages auxquels leurs utilisateurs ont déclaré les destiner,
- b)* que sont respectés les dispositions relatives à l'approvisionnement et tout engagement particulier relatif au contrôle souscrit par la Communauté dans un accord conclu avec un Etat tiers ou une organisation internationale

ARTICLE 78

150.

Quiconque établit ou exploite une installation pour la production, la séparation ou toute utilisation de matières brutes ou matières fissiles spéciales, ou encore pour le traitement de combustibles nucléaires irradiés, est tenu de déclarer

- ANNEXE I.A -

à la Commission les caractéristiques techniques fondamentales de l'installation, dans la mesure où la connaissance de celles-ci est nécessaire à la réalisation des buts définis à l'article 77.

La Commission doit approuver les procédés à employer pour le traitement chimique des matières irradiées, dans la mesure nécessaire à la réalisation des buts définis à l'article 77.

ARTICLE 79

151.

La Commission exige la tenue et la présentation de relevés d'opérations en vue de permettre la comptabilité des minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales, utilisés ou produits. Il en est de même pour les matières brutes et les matières fissiles spéciales transportées.

Les assujettis notifient aux autorités de l'Etat membre intéressé les communications qu'ils adressent à la Commission en vertu de l'article 78 et de l'alinéa 1 du présent article.

La nature et la portée des obligations visées à l'alinéa 1 du présent article sont définies dans un règlement établi par la Commission et approuvé par le Conseil.

ARTICLE 80

152.

La Commission peut exiger que soit mis en dépôt auprès de l'Agence, ou dans d'autres dépôts contrôlés ou contrôlables par la Commission, tout excédent de matières fissiles spéciales récupérées ou obtenues comme sous-produits et qui ne sont pas effectivement employées ou prêtes à être employées.

Les matières fissiles spéciales ainsi déposées doivent être restituées sans retard aux intéressés sur leur demande.

ARTICLE 81

153.

La Commission peut envoyer des inspecteurs sur les territoires des Etats membres. Elle procède auprès de chaque Etat membre intéressé, préalablement à la première mission qu'elle confie à un inspecteur sur les territoires de cet Etat, à une consultation qui vaut pour toutes les missions ultérieures de cet inspecteur.

Sur présentation d'un document établissant leur qualité, les inspecteurs ont à tout moment accès à tous lieux, à tous éléments d'information et auprès de toutes personnes qui, de par leur profession, s'occupent de matières, équipement ou installations soumis au contrôle prévu au présent chapitre, dans la mesure nécessaire pour contrôler les minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales, et pour s'assurer du respect des dispositions prévues à l'article 77. Si l'Etat intéressé le demande, les inspecteurs désignés par la Commission sont accompagnés de représentants des autorités de cet Etat, sous réserve que les inspecteurs ne soient pas de ce fait retardé ou autrement gênés dans l'exercice de leurs fonctions.

En cas d'opposition à l'exécution d'un contrôle, la Commission est tenue de demander au président de la Cour de Justice un mandat, afin d'assurer, par voie

- ANNEXE I.A -

de contrainte, l'exécution de ce contrôle. Le président de la Cour de Justice décide dans un délai de trois jours.

S'il y a péril en la demeure, la Commission peut délivrer elle-même, sous forme d'une décision, un ordre écrit de procéder au contrôle. Cet ordre doit être soumis sans délai, pour approbation ultérieure, au président de la Cour de Justice.

Après délivrance du mandat ou de la décision, les autorités nationales de l'Etat intéressé assurent l'accès des inspecteurs dans les lieux désignés dans le mandat ou la décision.

ARTICLE 82

153-154.

Les inspecteurs sont recrutés par la Commission.

Ils sont chargés de se faire présenter et de vérifier la comptabilité mentionnée à l'article 79. Ils rendent compte de toute violation à la Commission.

La Commission peut arrêter une directive par laquelle elle enjoint à l'Etat membre en cause de prendre, dans le délai qu'elle détermine, toutes les mesures nécessaires pour mettre fin à la violation constatée; elle en informe le Conseil.

Si l'Etat membre ne se conforme pas, dans le délai imparti, à cette directive de la Commission, celle-ci ou tout Etat membre intéressé peut, par dérogation aux articles 141 et 142, saisir immédiatement la Cour de Justice

ARTICLE 83

155-156.

1. En cas d'infraction des personnes ou entreprises aux obligations qui leur sont imposées par le présent chapitre, des sanctions peuvent être prononcées contre elles par la Commission.

Ces sanctions sont, dans l'ordre de gravité :

- a) l'avertissement,
- b) le retrait d'avantages particuliers tels qu'assistance financière ou aide technique,
- c) la mise de l'entreprise, pour une durée maximum de quatre mois, sous l'administration d'une personne ou d'un collège désigné d'un commun accord entre la Commission et l'Etat dont relève l'entreprise,
- d) le retrait total ou partiel des matières brutes ou matières fissiles spéciales.

2. Les décisions de la Commission comportant obligation de livrer, prises pour l'exécution du paragraphe précédent, forment titre exécutoire. Elles peuvent être exécutées sur les territoires des Etats membres dans les conditions fixées à l'article 164

Par dérogation aux dispositions de l'article 157, les recours introduits devant la Cour de Justice contre les décisions de la Commission infligeant des sanctions prévues au paragraphe précédent ont un effet suspensif. Toutefois, la Cour de Justice peut, à la demande de la Commission ou de tout Etat membre intéressé, ordonner l'exécution immédiate de la décision.

- ANNEXE I.A -

La sauvegarde des intéressés lésés doit être garantie par une procédure légale appropriée.

3. La Commission peut adresser aux Etats membres toutes recommandations relatives aux dispositions législatives ou réglementaires tendant à assurer le respect, sur leurs territoires, des obligations résultant du présent chapitre.

4. Les Etats membres sont tenus d'assurer l'exécution des sanctions et, s'il y a lieu, la réparation des infractions par les auteurs de celles-ci.

ARTICLE 84

157-158.

Il n'est pas fait, dans l'exercice du contrôle, de discrimination selon la destination donnée aux minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales.

Le domaine, les modalités du contrôle et les pouvoirs des organes chargés du contrôle sont limités à la réalisation des buts définis dans le présent chapitre.

Le contrôle ne peut s'étendre aux matières destinées aux besoins de la défense qui sont en cours de façonnage spécial pour ces besoins, ou qui, après ce façonnage, sont, conformément à un plan d'opérations, implantées ou stockées dans un établissement militaire.

ARTICLE 85

159.

Au cas où des circonstances nouvelles le nécessiteraient, les modalités d'application du contrôle prévues au présent chapitre peuvent être adaptées, à l'initiative d'un Etat membre ou de la Commission, par le Conseil statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission, et après consultation de l'Assemblée. La Commission est tenue d'instruire toute demande formulée par un Etat membre.

CHAPITRE VIII

LE REGIME DE PROPRIETE

ARTICLE 86

161.

Les matières fissiles spéciales sont la propriété de la Communauté.

Le droit de propriété de la Communauté s'étend à toutes les matières fissiles spéciales produites ou importées par un Etat membre, une personne ou une entreprise, et soumises au contrôle de sécurité prévu au chapitre VII.

ARTICLE 87

162

Les Etats membres, personnes ou entreprises ont, sur les matières fissiles spéciales entrées régulièrement en leur possession, le droit d'utilisation et de consommation le plus étendu, sous la réserve des obligations résultant pour eux des dispositions du présent Traité, notamment en ce qui regarde le contrôle de sécurité, le droit d'option reconnu à l'Agence et la protection sanitaire

ANNEXE I.A -

ARTICLE 88

163.

L'Agence tient, au nom de la Communauté, un compte spécial dit « Compte financier des matières fissiles spéciales ».

ARTICLE 89

163.

1. Dans le compte financier des matières fissiles spéciales :

a) est portée au crédit de la Communauté et au débit de l'Etat membre, de la personne ou de l'entreprise bénéficiaire, la valeur des matières fissiles spéciales laissées ou mises à la disposition de cet Etat, de cette personne ou de cette entreprise;

b) est portée au débit de la Communauté et au crédit de l'Etat membre, de la personne ou de l'entreprise prestataire, la valeur des matières fissiles spéciales produites ou importées par cet Etat, cette personne ou cette entreprise, et devenant la propriété de la Communauté. Il est passé une écriture analogue lorsqu'un Etat membre, une personne ou une entreprise restitue matériellement à la Communauté des matières fissiles spéciales antérieurement laissées ou mises à la disposition de cet Etat, de cette personne ou de cette entreprise.

2. Les variations de valeur affectant les quantités de matières fissiles spéciales sont traduites en comptabilité de telle sorte qu'elles ne puissent donner lieu à aucune perte et à aucun bénéfice pour la Communauté. Les risques sont à la charge ou au profit des détenteurs.

3. Les soldes résultant des opérations ci-dessus sont immédiatement exigibles à la demande du créancier.

4. Pour l'application du présent chapitre, l'Agence est regardée comme une entreprise en ce qui concerne les opérations faites pour son propre compte

ARTICLE 90

164.

Au cas où des circonstances nouvelles le nécessiteraient, les dispositions du présent chapitre relatives au droit de propriété de la Communauté peuvent être adaptées, à l'initiative d'un Etat membre ou de la Commission, par le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission et après consultation de l'Assemblée. La Commission est tenue d'instruire toute demande formulée par un Etat membre.

ARTICLE 91

162

Le régime de propriété applicable à tous objets, matières et biens qui ne font pas l'objet d'un droit de propriété de la Communauté en vertu du présent chapitre, est déterminé par la législation de chaque Etat membre.

- ANNEXE I.A -

CHAPITRE IX

LE MARCHE COMMUN NUCLEAIRE

ARTICLE 92

167.

Les dispositions du présent chapitre sont applicables aux biens et produits qui figurent dans les listes constituant l'Annexe IV du présent Traité.

Ces listes peuvent être modifiées à l'initiative de la Commission ou d'un Etat membre par le Conseil statuant sur proposition de la Commission.

ARTICLE 93

168-169-170-171.

Les Etats membres aboliront entre eux, un an après l'entrée en vigueur du présent Traité, tous droits de douane à l'importation et à l'exportation ou taxes d'effet équivalent, et toutes restrictions quantitatives tant à l'importation qu'à l'exportation :

a) sur les produits figurant dans les listes A¹ et A²,

b) sur les produits figurant dans la liste B pour autant qu'un tarif douanier commun s'applique à ces produits et qu'ils sont munis d'un certificat délivré par la Commission attestant leur destination à des fins nucléaires.

Toutefois, les territoires non européens relevant de la juridiction d'un Etat membre peuvent continuer à percevoir des droits d'entrée et de sortie ou des taxes d'effet équivalent à caractère exclusivement fiscal. Les taux et régimes de ces droits et taxes ne peuvent établir de discrimination entre cet Etat et les autres Etats membres.

ARTICLE 94

168-169.

Les Etats membres établissent un tarif douanier commun dans les conditions ci-après :

a) en ce qui concerne les produits figurant à la liste A¹, le tarif douanier commun est fixé au niveau du tarif le plus bas appliqué au 1^{er} janvier 1957 dans l'un des Etats membres,

b) en ce qui concerne les produits figurant dans la liste A², la Commission prend toutes dispositions utiles pour que des négociations entre les Etats membres soient engagées sur ces produits dans un délai de trois mois à compter de l'entrée en vigueur du présent Traité. Dans le cas où, pour certains de ces produits, un accord n'aurait pu intervenir à la fin de la première année suivant l'entrée en vigueur du présent Traité, le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission, fixe les droits du tarif douanier commun applicables,

c) le tarif douanier commun sur les produits figurant dans les listes A¹ et A² est appliqué à partir de la fin de la première année suivant l'entrée en vigueur du présent Traité.

- ANNEXE I. A -

ARTICLE 95

170.

Le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission, peut décider l'application anticipée des droits du tarif douanier commun sur ceux des produits figurant dans la liste B pour lesquels une telle mesure serait de nature à contribuer au développement de l'énergie nucléaire dans la Communauté.

ARTICLE 96

172.

Les Etats membres suppriment toute restriction, fondée sur la nationalité, à l'accès aux emplois qualifiés dans le domaine nucléaire, à l'égard des nationaux d'un des Etats membres, sous réserve des limitations qui résultent des nécessités fondamentales d'ordre public, de sécurité publique et de santé publique.

Après consultation de l'Assemblée, le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission qui demande au préalable l'avis du Comité économique et social, peut arrêter les directives touchant les modalités d'application du présent article.

ARTICLE 97

173.

Aucune restriction fondée sur la nationalité ne peut être opposée aux personnes physiques ou morales, publiques ou privées, relevant de la juridiction d'un Etat membre, désireuses de participer à la construction dans la Communauté d'installations nucléaires de caractère scientifique ou industriel.

ARTICLE 98

174.

Les Etats membres prennent toutes mesures nécessaires afin de faciliter la conclusion de contrats d'assurance relatifs à la couverture du risque atomique.

Dans un délai de deux ans à compter de l'entrée en vigueur du présent Traité, le Conseil, après consultation de l'Assemblée, arrête à la majorité qualifiée, sur proposition de la Commission qui demande au préalable l'avis du Comité économique et social, les directives touchant les modalités d'application du présent article.

ARTICLE 99

175.

La Commission peut formuler toutes recommandations tendant à faciliter les mouvements de capitaux destinés à financer les productions mentionnées dans la liste constituant l'Annexe II du présent Traité.

ARTICLE 100

176.

Chaque Etat membre s'engage à autoriser, dans la monnaie de l'Etat membre dans lequel réside le créancier ou le bénéficiaire, les paiements afférents aux échanges de marchandises, de services et de capitaux, ainsi que les transferts de capitaux et de salaires, dans la mesure où la circulation des marchandises, des services, des capitaux et des personnes est libérée entre les Etats membres en application du présent Traité.

- ANNEXE I.A -

CHAPITRE X

LES RELATIONS EXTERIEURES

ARTICLE 101

179-180.

Dans le cadre de sa compétence, la Communauté peut s'engager par la conclusion d'accords ou conventions avec un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers.

Ces accords ou conventions sont négociés par la Commission selon les directives du Conseil; ils sont conclus par la Commission avec l'approbation du Conseil qui statue à la majorité qualifiée.

Toutefois, les accords ou conventions dont l'exécution n'exige pas une intervention du Conseil et peut être assurée dans les limites du budget intéressé, sont négociés et conclus par la Commission, à charge d'en tenir le Conseil informé.

ARTICLE 102

181.

Les accords ou conventions conclus avec un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, auxquels sont parties, outre la Communauté, un ou plusieurs Etats membres, ne peuvent entrer en vigueur qu'après notification à la Commission par tous les Etats membres intéressés que ces accords ou conventions sont devenus applicables conformément aux dispositions de leur droit interne respectif.

ARTICLE 103

182.

Les Etats membres sont tenus de communiquer à la Commission leurs projets d'accords ou de conventions avec un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, dans la mesure où ces accords ou conventions intéressent le domaine d'application du présent Traité.

Si un projet d'accord ou de convention contient des clauses faisant obstacle à l'application du présent Traité, la Commission adresse ses observations à l'Etat intéressé dans un délai d'un mois à compter de la réception de la communication qui lui est faite.

Cet Etat ne peut conclure l'accord ou la convention projeté qu'après avoir levé les objections de la Commission, ou s'être conformé à la délibération par laquelle la Cour de Justice, statuant d'urgence sur sa requête, se prononce sur la compatibilité des clauses envisagées avec les dispositions du présent Traité. La requête peut être introduite à la Cour de Justice à tout moment à partir de la réception par l'Etat des observations de la Commission.

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 104

183.

Toute personne ou entreprise qui conclut ou renouvelle postérieurement à l'entrée en vigueur du présent Traité, des accords ou conventions avec un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, ne peut invoquer ces accords ou conventions pour se soustraire aux obligations mises à sa charge par le présent Traité.

Chaque Etat membre prend toutes mesures qu'il juge nécessaires pour communiquer à la Commission, sur requête de celle-ci, toutes informations concernant les accords ou conventions conclus postérieurement à l'entrée en vigueur du présent Traité, dans le domaine d'application de celui-ci, par toute personne ou entreprise avec un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers. La Commission ne peut requérir cette communication qu'à seule fin de vérifier que ces accords ou conventions ne comportent pas de clauses faisant obstacle à l'application du présent Traité.

Sur requête de la Commission, la Cour de Justice se prononce sur la compatibilité de ces accords ou conventions avec les dispositions du présent Traité.

ARTICLE 105

184.

Les dispositions du présent Traité ne sont pas opposables à l'exécution des accords ou conventions conclus avant l'entrée en vigueur de celui-ci par un Etat membre, une personne ou une entreprise avec un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, lorsque ces accords ou conventions ont été communiqués à la Commission au plus tard trente jours après l'entrée en vigueur du présent Traité.

Toutefois, les accords ou conventions conclus entre la signature et l'entrée en vigueur du présent Traité par une personne ou entreprise avec un Etat tiers, une organisation internationale ou un ressortissant d'un Etat tiers, ne peuvent être opposés au présent Traité si l'intention de se soustraire aux dispositions de ce dernier a été, de l'avis de la Cour de Justice statuant sur requête de la Commission, l'un des motifs déterminants de l'accord ou de la convention pour l'une ou l'autre partie.

ARTICLE 106

185.

Les Etats membres qui, avant l'entrée en vigueur du présent Traité, ont conclu des accords avec des Etats tiers visant la coopération dans le domaine de l'énergie nucléaire, sont tenus d'entreprendre conjointement avec la Commission les négociations nécessaires avec ces Etats tiers en vue de faire assumer, autant que possible, la reprise par la Communauté des droits et obligations découlant de ces accords.

Tout nouvel accord résultant de ces négociations requiert le consentement du ou des Etats membres signataires des accords visés ci-dessus, ainsi que l'approbation du Conseil statuant à la majorité qualifiée

- ANNEXE I A -

TITRE TROISIEME
DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES

CHAPITRE I

LES INSTITUTIONS DE LA COMMUNAUTE

Section I

L'Assemblée

ARTICLE 107

188-197.

L'Assemblée, composée de représentants des peuples des Etats réunis dans la Communauté, exerce les pouvoirs de délibération et de contrôle qui lui sont attribués par le présent Traité.

ARTICLE 108

189-190.

1. L'Assemblée est formée de délégués que les Parlements sont appelés à désigner en leur sein selon la procédure fixée par chaque Etat membre.

2. Le nombre de ces délégués est fixé ainsi qu'il suit :

Belgique	14
Allemagne	36
France	36
Italie	36
Luxembourg	6
Pays-Bas	14

3. L'Assemblée élaborera des projets en vue de permettre l'élection au suffrage universel direct selon une procédure uniforme dans tous les Etats membres.

Le Conseil, statuant à l'unanimité, arrêtera les dispositions dont il recommandera l'adoption par les Etats membres, conformément à leurs règles constitutionnelles respectives.

ARTICLE 109

192.

L'Assemblée tient une session annuelle. Elle se réunit de plein droit le troisième mardi d'octobre.

L'Assemblée peut se réunir en session extraordinaire à la demande de la majorité de ses membres, du Conseil ou de la Commission.

- ANNEXE I A -

ARTICLE 110

193 194-196 199.

L'Assemblée désigne parmi ses membres son président et son bureau.

Les membres de la Commission peuvent assister à toutes les séances et sont entendus au nom de celle-ci sur leur demande.

La Commission répond oralement ou par écrit aux questions qui lui sont posées par l'Assemblée ou par ses membres.

Le Conseil est entendu par l'Assemblée dans les conditions qu'il arrête dans son règlement intérieur.

ARTICLE 111

195.

Sauf dispositions contraires du présent Traité, l'Assemblée statue à la majorité absolue des suffrages exprimés.

Le règlement intérieur fixe le quorum.

ARTICLE 112

196.

L'Assemblée arrête son règlement intérieur à la majorité des membres qui la composent.

Les actes de l'Assemblée sont publiés dans les conditions prévues par ce règlement.

ARTICLE 113

198.

L'Assemblée procède, en séance publique, à la discussion du rapport général annuel qui lui est soumis par la Commission.

ARTICLE 114

198.

L'Assemblée, saisie d'une motion de censure sur la gestion de la Commission, ne peut se prononcer sur cette motion que trois jours au moins après son dépôt et par un scrutin public.

Si la motion de censure est adoptée à la majorité des deux tiers des voix exprimées et à la majorité des membres qui composent l'Assemblée, les membres de la Commission doivent abandonner collectivement leurs fonctions. Ils continuent à expédier les affaires courantes jusqu'à leur remplacement conformément à l'article 127.

Section II

Le Conseil

ARTICLE 115

207.

Le Conseil exerce ses attributions et ses pouvoirs de décision dans les conditions prévues par le présent Traité.

- ANNEXE I. A -

Il prend toutes mesures relevant de sa compétence en vue de coordonner les actions des Etats membres et de la Communauté.

ARTICLE 116

203-204-209.

Le Conseil est formé par les représentants des Etats membres. Chaque gouvernement y délègue un de ses membres.

La présidence est exercée à tour de rôle par chaque membre du Conseil pour une durée de six mois suivant l'ordre alphabétique des Etats membres.

ARTICLE 117

209.

Le Conseil se réunit sur convocation de son président, à l'initiative de celui-ci, d'un de ses membres ou de la Commission.

ARTICLE 118

210-213-270.

1. Sauf dispositions contraires du présent Traité, les délibérations du Conseil sont acquises à la majorité des membres qui le composent.

2. Pour les délibérations du Conseil qui requièrent une majorité qualifiée, les voix des membres sont affectées de la pondération suivante :

Belgique	2
Allemagne	4
France	4
Italie	4
Luxembourg	1
Pays-Bas	2

Les délibérations sont acquises si elles ont recueilli au moins :

— douze voix lorsqu'en vertu du présent Traité elles doivent être prises sur proposition de la Commission;

— douze voix exprimant le vote favorable d'au moins quatre membres dans les autres cas,

3. Les abstentions des membres présents ou représentés ne font pas obstacle à l'adoption des délibérations du Conseil qui requièrent l'unanimité.

ARTICLE 119

201-212-270

Lorsqu'en vertu du présent Traité, un acte du Conseil est pris sur proposition de la Commission, le Conseil ne peut prendre un acte constituant amendement de la proposition que statuant à l'unanimité.

Tant que le Conseil n'a pas statué, la Commission peut modifier sa proposition initiale, notamment dans le cas où l'Assemblée a été consultée sur cette proposition.

- ANNEXE I. A -

ARTICLE 120

211.

En cas de vote, chaque membre du Conseil peut recevoir délégation d'un seul des autres membres

ARTICLE 121

205-211.

Le Conseil arrête son règlement intérieur.

Ce règlement peut prévoir la constitution d'un comité formé de représentants des Etats membres. Le Conseil détermine la mission et la compétence de ce comité

ARTICLE 122

207.

Le Conseil peut demander à la Commission de procéder à toutes études qu'il juge opportunes pour la réalisation des objectifs communs, et de lui soumettre toutes propositions appropriées.

ARTICLE 123

208.

Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, fixe les traitements, indemnités et pensions du président et des membres de la Commission, du président, des juges, des avocats généraux et du greffier de la Cour de Justice. Il fixe également à la même majorité toutes indemnités tenant lieu de rémunération.

Section III

La Commission

ARTICLE 124

223.

En vue d'assurer le développement de l'énergie nucléaire dans la Communauté, la Commission

— veille à l'application des dispositions du présent Traité ainsi que des dispositions prises par les institutions en vertu de celui-ci,

— formule des recommandations ou des avis dans les domaines définis par le présent Traité, si celui-ci le prévoit expressément ou si elle l'estime nécessaire,

— dispose d'un pouvoir de décision propre, et participe à la formation des actes du Conseil et de l'Assemblée, dans les conditions prévues au présent Traité,

— exerce les compétences que le Conseil lui confère pour l'exécution des règles qu'il établit.

ARTICLE 125

198-222.

La Commission publie tous les ans, un mois au moins avant l'ouverture de la session de l'Assemblée, un rapport général sur l'activité de la Communauté

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 126

216-217.

1. La Commission est composée de cinq membres, de nationalité différente, choisis en raison de leur compétence générale eu égard à l'objet particulier du présent Traité, et offrant toutes garanties d'indépendance.

Le nombre des membres de la Commission peut être modifié par le Conseil statuant à l'unanimité.

Seuls les nationaux des Etats membres peuvent être membres de la Commission.

2. Les membres de la Commission exercent leurs fonctions en pleine indépendance dans l'intérêt général de la Communauté.

Dans l'accomplissement de leurs devoirs, ils ne sollicitent ni n'acceptent d'instruction d'aucun gouvernement ni d'aucun organisme. Ils s'abstiennent de tout acte incompatible avec le caractère de leurs fonctions. Chaque Etat membre s'engage à respecter ce caractère et à ne pas chercher à influencer les membres de la Commission dans l'exécution de leur tâche.

Les membres de la Commission ne peuvent, pendant la durée de leurs fonctions, exercer aucune autre activité professionnelle rémunérée ou non. Ils prennent, lors de leur installation, l'engagement solennel de respecter, pendant la durée de leurs fonctions et après la cessation de celles-ci, les obligations découlant de leur charge, notamment les devoirs d'honnêteté et de délicatesse quant à l'acceptation, après cette cessation, de certaines fonctions ou de certains avantages. En cas de violation de ces obligations, la Cour de Justice, saisie par le Conseil ou par la Commission, peut, selon le cas, prononcer la démission d'office dans les conditions de l'article 129 ou la déchéance du droit à pension de l'intéressé ou d'autres avantages en tenant lieu.

ARTICLE 127

216.

Les membres de la Commission sont nommés d'un commun accord par les gouvernements des Etats membres.

Leur mandat a une durée de quatre ans. Il est renouvelable.

ARTICLE 128

218.

En dehors des renouvellements réguliers et des décès, les fonctions de membre de la Commission prennent fin individuellement par démission volontaire ou d'office.

L'intéressé est remplacé pour la durée du mandat restant à courir. Le Conseil statuant à l'unanimité peut décider qu'il n'y a pas lieu à remplacement.

Sauf cas de démission d'office prévue à l'article 129, les membres de la Commission restent en fonctions jusqu'à ce qu'il soit pourvu à leur remplacement.

ARTICLE 129

218

Tout membre de la Commission, s'il ne remplit plus les conditions nécessaires à l'exercice de ses fonctions ou s'il a commis une faute grave, peut être déclaré démissionnaire par la Cour de Justice, à la requête du Conseil ou de la Commission.

- ANNEXE I. A -

En pareil cas, le Conseil, statuant à l'unanimité, peut, à titre provisoire, le suspendre de ses fonctions et pourvoir à son remplacement jusqu'au moment où la Cour de Justice se sera prononcée.

La Cour de Justice peut, à titre provisoire, le suspendre de ses fonctions, à la requête du Conseil ou de la Commission.

ARTICLE 130

219.

Le président et le vice-président de la Commission sont désignés parmi les membres de celle-ci pour deux ans, selon la même procédure que celle prévue pour la nomination des membres de la Commission. Leur mandat peut être renouvelé.

Sauf dans le cas d'un renouvellement général, la nomination est faite après consultation de la Commission.

En cas de démission ou de décès, le président et le vice-président sont remplacés pour la durée du mandat restant à courir, dans les conditions fixées à l'alinéa 1.

ARTICLE 131

224-226.

Le Conseil et la Commission procèdent à des consultations réciproques et organisent d'un commun accord les modalités de leur collaboration.

La Commission fixe son règlement intérieur en vue d'assurer son fonctionnement et celui de ses services dans les conditions prévues par le présent Traité. Elle assure la publication de ce règlement.

ARTICLE 132

225.

Les délibérations de la Commission sont acquises à la majorité du nombre des membres prévu à l'article 126.

La Commission ne peut siéger valablement que si le nombre de membres fixé dans son règlement intérieur est présent.

ARTICLE 133

220.

Le Conseil, statuant à l'unanimité, peut convenir que le gouvernement d'un Etat membre accrédite auprès de la Commission un représentant qualifié, chargé d'assurer une liaison permanente.

ARTICLE 134

227.

1. Il est institué auprès de la Commission un Comité scientifique et technique de caractère consultatif.

Le Comité est obligatoirement consulté dans les cas prévus au présent Traité. Il peut être consulté dans tous les cas où la Commission le juge opportun.

- ANNEXE I. A -

2. Le Comité est composé de vingt membres, nommés par le Conseil après consultation de la Commission.

Les membres du Comité sont nommés à titre personnel pour une durée de cinq ans. Leurs fonctions sont renouvelables. Ils ne peuvent être liés par aucun mandat impératif.

Le Comité scientifique et technique désigne chaque année parmi ses membres son président et son bureau.

ARTICLE 135

223.

La Commission peut procéder à toutes consultations et instituer tous comités d'études nécessaires à l'accomplissement de sa mission.

Section IV

La Cour de Justice

***ARTICLE 136**

235.

La Cour de Justice assure le respect du droit dans l'interprétation et l'application du présent Traité.

ARTICLE 137

228-234.

La Cour de Justice est formée de sept juges.

La Cour de Justice siège en séance plénière. Toutefois, elle peut créer en son sein des chambres composées chacune de trois ou cinq juges en vue, soit de procéder à certaines mesures d'instruction, soit de juger certaines catégories d'affaires, dans les conditions prévues par un règlement établi à cet effet.

Dans tous les cas, la Cour de Justice siège en séance plénière pour statuer dans les affaires dont elle est saisie par un Etat membre ou par une institution de la Communauté ainsi que sur les questions préjudicielles qui lui sont soumises en vertu de l'article 150.

Si la Cour de Justice le demande, le Conseil statuant à l'unanimité peut augmenter le nombre des juges et apporter les adaptations nécessaires aux alinéas 2 et 3 et à l'article 139, alinéa 2.

ARTICLE 138

229

La Cour de Justice est assistée de deux avocats généraux.

L'avocat général a pour rôle de présenter publiquement, en toute impartialité et en toute indépendance, des conclusions motivées sur les affaires soumises à la Cour de Justice, en vue d'assister celle-ci dans l'accomplissement de sa mission, telle qu'elle est définie à l'article 136.

- ANNEXE I.A -

Si la Cour de Justice le demande, le Conseil statuant à l'unanimité peut augmenter le nombre des avocats généraux et apporter les adaptations nécessaires à l'article 139, alinéa 3.

ARTICLE 139

228-229.

Les juges et les avocats généraux, choisis parmi les personnalités offrant toutes garanties d'indépendance, et qui réunissent les conditions requises pour l'exercice, dans leurs pays respectifs, des plus hautes fonctions juridictionnelles, ou qui sont des juristes possédant des compétences notoires, sont nommés d'un commun accord pour six ans par les gouvernements des Etats membres.

Un renouvellement partiel des juges a lieu tous les trois ans. Il porte alternativement sur trois et quatre juges. Les trois juges dont la désignation est sujette à renouvellement à la fin de la première période de trois ans sont désignés par le sort.

Un renouvellement partiel des avocats généraux a lieu tous les trois ans. L'avocat général dont la désignation est sujette à renouvellement à la fin de la première période de trois ans est désigné par le sort.

Les juges et les avocats généraux sortants peuvent être nommés de nouveau.

Les juges désignent parmi eux, pour trois ans, le président de la Cour de Justice. Son mandat est renouvelable.

ARTICLE 140

231.

La Cour de Justice nomme son greffier, dont elle fixe le statut.

ARTICLE 141

236.

Si la Commission estime qu'un Etat membre a manqué à une des obligations qui lui incombent en vertu du présent Traité, elle émet un avis motivé à ce sujet, après avoir mis cet Etat en mesure de présenter ses observations.

Si l'Etat en cause ne se conforme pas à cet avis dans le délai déterminé par la Commission, celle-ci peut saisir la Cour de Justice.

ARTICLE 142

236.

Chacun des Etats membres peut saisir la Cour de Justice, s'il estime qu'un autre Etat membre a manqué à une des obligations qui lui incombent en vertu du présent Traité.

Avant qu'un Etat membre n'introduise, contre un autre Etat membre, un recours fondé sur une prétendue violation des obligations qui lui incombent en vertu du présent Traité, il doit en saisir la Commission.

La Commission émet un avis motivé après que les Etats intéressés aient été mis en mesure de présenter contradictoirement leurs observations écrites et orales.

- ANNEXE I.A -

Si la Commission n'a pas émis l'avis dans un délai de trois mois à compter de la demande, l'absence d'avis ne fait pas obstacle à la saisine de la Cour de Justice.

ARTICLE 143

236.

Si la Cour de Justice reconnaît qu'un Etat membre a manqué à une des obligations qui lui incombent en vertu du présent Traité, cet Etat est tenu de prendre les mesures que comporte l'exécution de l'arrêt de la Cour de Justice.

ARTICLE 144

Note 1, page 233.

La Cour de Justice exerce une compétence de pleine juridiction à l'égard

a) des recours introduits en application de l'article 12 en vue de faire fixer les conditions appropriées de la concession par la Commission de licences ou sous-licences,

b) des recours introduits par des personnes ou entreprises contre les sanctions qui leur seraient infligées par la Commission en application de l'article 83.

ARTICLE 145

237.

Si la Commission estime qu'une personne ou entreprise a commis une violation du présent Traité à laquelle les dispositions de l'article 83 ne sont pas applicables, elle invite l'Etat membre dont relève cette personne ou cette entreprise à faire sanctionner la violation en application de sa législation nationale.

Si l'Etat intéressé n'exerce pas, dans le délai déterminé par la Commission, l'action que comporte cette invitation, la Commission peut saisir la Cour de Justice en vue de faire constater la violation reprochée à la personne ou à l'entreprise en cause.

ARTICLE 146

238.

La Cour de Justice contrôle la légalité des actes du Conseil et de la Commission, autres que les recommandations ou avis. A cet effet, elle est compétente pour se prononcer sur les recours pour incompétence, violation des formes substantielles, violation du présent Traité ou de toute règle de droit relative à son application, ou détournement de pouvoir formés par un Etat membre, le Conseil ou la Commission.

Toute personne physique ou morale peut former, dans les mêmes conditions, un recours contre les décisions dont elle est le destinataire, et contre les décisions qui, bien que prises sous l'apparence d'un règlement ou d'une décision adressée à une autre personne, la concernent directement et individuellement.

Les recours prévus au présent article doivent être formés dans un délai de deux mois à compter, suivant le cas, de la publication de l'acte, de sa notification au requérant, ou, à défaut, du jour où celui-ci en a eu connaissance.

- ANNEXE I. A -

ARTICLE 147

238

Si le recours est fondé, la Cour de Justice déclare nul et non avenu l'acte contesté.

Toutefois, en ce qui concerne les règlements, la Cour de Justice indique, si elle l'estime nécessaire, ceux des effets du règlement annulé qui doivent être considérés comme définitifs.

ARTICLE 148

239

Dans le cas où, en violation du présent Traité, le Conseil ou la Commission s'abstient de statuer, les Etats membres et les autres institutions de la Communauté peuvent saisir la Cour de Justice en vue de faire constater cette violation.

Ce recours n'est recevable que si l'institution en cause a été préalablement invitée à agir. Si, à l'expiration d'un délai de deux mois à compter de cette invitation, l'institution n'a pas pris position, le recours peut être formé dans un nouveau délai de deux mois.

Toute personne physique ou morale peut saisir la Cour de Justice dans les conditions fixées aux alinéas précédents pour faire grief à l'une des institutions de la Communauté d'avoir manqué de lui adresser un acte autre qu'une recommandation ou un avis.

ARTICLE 149

239.

L'institution dont émane l'acte annulé, ou dont l'abstention a été déclarée contraire au présent Traité, est tenue de prendre les mesures que comporte l'exécution de l'arrêt de la Cour de Justice.

Cette obligation ne préjuge pas celle qui peut résulter de l'application de l'article 188, alinéa 2.

ARTICLE 150

240.

La Cour de Justice est compétente pour statuer, à titre préjudiciel,

a) sur l'interprétation du présent Traité,

b) sur la validité et l'interprétation des actes pris par les institutions de la Communauté,

c) sur l'interprétation des statuts des organismes créés par un acte du Conseil, sauf dispositions contraires de ces statuts.

Lorsqu'une telle question est soulevée devant une juridiction d'un des Etats membres, cette juridiction peut, si elle estime qu'une décision sur ce point est nécessaire pour rendre son jugement, demander à la Cour de Justice de statuer sur cette question.

Lorsqu'une telle question est soulevée dans une affaire pendante devant une juridiction nationale dont les décisions ne sont pas susceptibles d'un recours juridictionnel de droit interne, cette juridiction est tenue de saisir la Cour de Justice.

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 151

241.

La Cour de Justice est compétente pour connaître des litiges relatifs à la réparation des dommages visés à l'article 188, alinéa 2.

ARTICLE 152

242.

La Cour de Justice est compétente pour statuer sur tout litige entre la Communauté et ses agents dans les limites et conditions déterminées au statut ou résultant du régime applicable à ces derniers.

ARTICLE 153

243.

La Cour de Justice est compétente pour statuer en vertu d'une clause compromissoire contenue dans un contrat de droit public ou de droit privé passé par la Communauté ou pour son compte.

ARTICLE 154

244.

La Cour de Justice est compétente pour statuer sur tout différend entre Etats membres en connexité avec l'objet du présent Traité, si ce différend lui est soumis en vertu d'un compromis.

ARTICLE 155

245.

Sous réserve des compétences attribuées à la Cour de Justice par le présent Traité, les litiges auxquels la Communauté est partie ne sont pas, de ce chef, soustraits à la compétence des juridictions nationales.

ARTICLE 156

238 note 4.

Nonobstant l'expiration du délai prévu à l'article 146, alinéa 3, toute partie peut, à l'occasion d'un litige mettant en cause un règlement du Conseil ou de la Commission, se prévaloir des moyens prévus à l'article 146, alinéa 1, pour invoquer devant la Cour de Justice l'inapplicabilité de ce règlement.

ARTICLE 157

246.

Sauf dispositions contraires du présent Traité, les recours formés devant la Cour de Justice n'ont pas d'effet suspensif. Toutefois, la Cour de Justice peut, si elle estime que les circonstances l'exigent, ordonner le sursis à l'exécution de l'acte attaqué.

ARTICLE 158

247.

Dans les affaires dont elle est saisie, la Cour de Justice peut prescrire les mesures provisoires nécessaires.

- ANNEXE I. A -

ARTICLE 159

248.

Les arrêts de la Cour de Justice ont force exécutoire dans les conditions fixées à l'article 161.

ARTICLE 160

249.

Le Statut de la Cour de Justice est fixé par un protocole séparé.

La Cour de Justice établit son règlement de procédure. Ce règlement est soumis à l'approbation unanime du Conseil.

CHAPITRE II

DISPOSITIONS COMMUNES A PLUSIEURS INSTITUTIONS

ARTICLE 161

250.

Pour l'accomplissement de leur mission et dans les conditions prévues au présent Traité, le Conseil et la Commission arrêtent des règlements et des directives, prennent des décisions et formulent des recommandations ou des avis.

Le règlement a une portée générale. Il est obligatoire dans tous ses éléments et il est directement applicable dans tout Etat membre.

La directive lie tout Etat membre destinataire quant au résultat à atteindre, tout en laissant aux instances nationales la compétence quant à la forme et aux moyens.

La décision est obligatoire en tous ses éléments pour les destinataires qu'elle désigne.

Les recommandations et les avis ne lient pas.

ARTICLE 162

251.

Les règlements, les directives et les décisions du Conseil et de la Commission sont motivés et visent les propositions ou avis obligatoirement recueillis en exécution du présent Traité.

ARTICLE 163

252.

Les règlements sont publiés dans le *Journal Officiel de la Communauté*. Ils entrent en vigueur à la date qu'ils fixent ou, à défaut, le vingtième jour suivant leur publication.

Les directives et les décisions sont notifiées à leurs destinataires et prennent effet par cette notification.

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 164

248.

L'exécution forcée est régie par les règles de la procédure civile en vigueur dans l'Etat sur le territoire duquel elle a lieu. La formule exécutoire est apposée, sans autre contrôle que celui de la vérification de l'authenticité du titre, par l'autorité nationale que le gouvernement de chacun des Etats membres désignera à cet effet et dont il donnera connaissance à la Commission, à la Cour de Justice et au Comité d'arbitrage institué en vertu de l'article 18.

Après l'accomplissement de ces formalités à la demande de l'intéressé, celui-ci peut poursuivre l'exécution forcée en saisissant directement l'organe compétent, suivant la législation nationale.

L'exécution forcée ne peut être suspendue qu'en vertu d'une décision de la Cour de Justice. Toutefois, le contrôle de la régularité des mesures d'exécution relève de la compétence des juridictions nationales.

CHAPITRE III

LE COMITE ECONOMIQUE ET SOCIAL

ARTICLE 165

254.

Il est institué un Comité économique et social, à caractère consultatif.

Le Comité est composé de représentants des différentes catégories de la vie économique et sociale.

ARTICLE 166

256.

Le nombre des membres du Comité est fixé ainsi qu'il suit :

Belgique	12
Allemagne	24
France	24
Italie	24
Luxembourg	5
Pays-Bas	12

Les membres du Comité sont nommés, pour quatre ans, par le Conseil statuant à l'unanimité. Leur mandat est renouvelable.

Les membres du Comité sont désignés à titre personnel et ne doivent être liés par aucun mandat impératif.

ARTICLE 167

256-260.

1. En vue de la nomination des membres du Comité, chaque Etat membre adresse au Conseil une liste comprenant un nombre de candidats double de celui des sièges attribués à ses ressortissants.

La composition du Comité doit tenir compte de la nécessité d'assurer une représentation adéquate aux différentes catégories de la vie économique et sociale

- ANNEXE I.A -

2. Le Conseil consulte la Commission. Il peut recueillir l'opinion des organisations européennes représentatives des différents secteurs économiques et sociaux intéressés à l'activité de la Communauté.

ARTICLE 168

258.

Le Comité désigne parmi ses membres son président et son bureau pour une durée de deux ans.

Il établit son règlement intérieur et le soumet à l'approbation du Conseil statuant à l'unanimité.

Le Comité est convoqué par son président à la demande du Conseil ou de la Commission.

ARTICLE 169

257-260.

Le Comité peut être divisé en sections spécialisées.

Le fonctionnement des sections spécialisées s'exerce dans le cadre des compétences générales du Comité. Les sections spécialisées ne peuvent être consultées indépendamment du Comité.

Il peut être institué d'autre part au sein du Comité des sous-comités appelés à élaborer, sur des questions ou dans des domaines déterminés, des projets d'avis à soumettre aux délibérations du Comité.

Le règlement intérieur fixe les modalités de composition et les règles de compétence concernant les sections spécialisées et les sous-comités

ARTICLE 170

255-258.

Le Comité est obligatoirement consulté par le Conseil ou par la Commission dans les cas prévus au présent Traité. Il peut être consulté par ces institutions dans tous les cas où elles le jugent opportun.

S'il l'estime nécessaire, le Conseil ou la Commission impartit au Comité, pour présenter son avis, un délai qui ne peut être inférieur à dix jours à compter de la communication qui est adressée à cet effet au président. A l'expiration du délai imparti, il peut être passé outre à l'absence d'avis.

L'avis du Comité et l'avis de la section spécialisée, ainsi qu'un compte rendu des délibérations, sont transmis au Conseil et à la Commission.

TITRE QUATRIEME

DISPOSITIONS FINANCIERES

ARTICLE 171

263-267.

1. Toutes les recettes et les dépenses de la Communauté, autres que celles de

- ANNEXE I.A -

l'Agence et des Entreprises communes, doivent faire l'objet de prévisions pour chaque exercice budgétaire et être inscrites, soit au budget de fonctionnement, soit au budget de recherches et d'investissement.

Chaque budget doit être équilibré en recettes et en dépenses.

2. Les recettes et les dépenses de l'Agence, qui fonctionne suivant des règles commerciales, sont prévues à un état spécial.

Les conditions de prévision, d'exécution et de contrôle de ces recettes et de ces dépenses sont déterminées, compte tenu des statuts de l'Agence, par un règlement financier pris en exécution de l'article 183.

3. Les prévisions de recettes et de dépenses ainsi que les comptes d'exploitation et bilans des Entreprises communes relatifs à chaque exercice sont communiqués à la Commission, au Conseil et à l'Assemblée dans les conditions déterminées par les statuts de ces Entreprises.

ARTICLE 172

262-263-264.

1. Les recettes du budget de fonctionnement comprennent, sans préjudice d'autres recettes courantes, les contributions financières des Etats membres, déterminées selon la clef de répartition suivante :

Belgique	7,9
Allemagne	28
France	28
Italie	28
Luxembourg	0,2
Pays-Bas	7,9

2. Les recettes du budget de recherches et d'investissement comprennent, sans préjudice d'autres ressources éventuelles, les contributions financières des Etats membres déterminées selon la clef de répartition suivante :

Belgique	9,9
Allemagne	30
France	30
Italie	23
Luxembourg	0,2
Pays-Bas	6,9

3. Les clefs de répartition peuvent être modifiées par le Conseil statuant à l'unanimité.

4. Les emprunts destinés à financer les recherches ou les investissements sont contractés dans les conditions fixées par le Conseil, statuant dans les conditions prévues à l'article 177, paragraphe 5.

La Communauté peut emprunter sur le marché des capitaux d'un Etat membre, dans le cadre des dispositions légales s'appliquant aux émissions intérieures, ou, à défaut de telles dispositions dans un Etat membre, quand cet Etat membre et la Commission se sont concertés et se sont mis d'accord sur l'emprunt envisagé par celle-ci.

L'assentiment des instances compétentes de l'Etat membre ne peut être refusé que si des troubles graves dans le marché des capitaux de cet Etat sont à craindre.

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 173

261.

Les contributions financières des Etats membres prévues à l'article 172 pourront être remplacées en tout ou en partie par le produit de prélèvements perçus par la Communauté dans les Etats membres.

A cet effet, la Commission présentera au Conseil des propositions concernant l'assiette, le mode de fixation du taux et les modalités de perception de ces prélèvements.

Le Conseil statuant à l'unanimité pourra, après avoir consulté l'Assemblée sur ces propositions, arrêter les dispositions dont il recommandera l'adoption par les Etats membres conformément à leurs règles constitutionnelles respectives.

ARTICLE 174

31-32-265-267.

1. Les dépenses figurant au budget de fonctionnement comprennent notamment :

- a) les frais d'administration,
- b) les dépenses relatives au contrôle de sécurité et à la protection sanitaire.

2. Les dépenses figurant au budget de recherches et d'investissement comprennent notamment :

- a) les dépenses relatives à l'exécution du programme de recherches de la Communauté,
- b) la participation éventuelle au capital de l'Agence et aux dépenses d'investissement de celle-ci,
- c) les dépenses relatives à l'équipement des établissements d'enseignement,
- d) la participation éventuelle aux Entreprises communes et à certaines opérations communes.

ARTICLE 175

266.

Les dépenses inscrites au budget de fonctionnement sont autorisées pour la durée d'un exercice budgétaire, sauf dispositions contraires du règlement pris en exécution de l'article 183.

Dans les conditions qui seront déterminées en application de l'article 183, les crédits, autres que ceux relatifs aux dépenses de personnel, qui seront inutilisés à la fin de l'exercice budgétaire, pourront faire l'objet d'un report qui sera limité au seul exercice suivant.

Les crédits ouverts au titre de dépenses de fonctionnement sont spécialisés par chapitres groupant les dépenses selon leur nature ou leur destination et subdivisés, pour autant que de besoin, conformément au règlement pris en exécution de l'article 183.

Les dépenses de l'Assemblée, du Conseil, de la Commission et de la Cour de Justice font l'objet de parties séparées du budget sans préjudice d'un régime spécial pour certaines dépenses communes.

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 176

268

1. Les dotations applicables aux dépenses de recherches et d'investissement comprennent, sous réserve des limites résultant des programmes ou décisions de dépense qui, en vertu du présent Traité, requièrent l'unanimité du Conseil :

a) des crédits d'engagement, qui couvrent une tranche constituant une unité individualisée et formant un ensemble cohérent;

b) des crédits de paiement, qui constituent la limite supérieure des dépenses susceptibles d'être payées chaque année pour la couverture des engagements contractés au titre du a).

2. L'échéancier des engagements et des paiements figure en annexe au projet de budget correspondant proposé par la Commission.

3. Les crédits ouverts au titre de dépenses de recherches et d'investissement sont spécialisés par chapitres groupant les dépenses selon leur nature ou leur destination et subdivisés, pour autant que de besoin, conformément au règlement pris en exécution de l'article 183.

4. Les crédits de paiement disponibles sont reportés à l'exercice suivant par décision de la Commission, sauf décision contraire du Conseil.

ARTICLE 177

269-270.

1. L'exercice budgétaire commence le 1^{er} janvier et s'achève le 31 décembre.

2. Chacune des institutions de la Communauté dresse un état prévisionnel de ses dépenses administratives. La Commission groupe ces états dans un avant-projet de budget de fonctionnement. Elle y joint un avis qui peut comporter des prévisions divergentes. Elle élabore en outre l'avant-projet de budget de recherches et d'investissement.

Le Conseil doit être saisi par la Commission des avant-projets de budgets au plus tard le 30 septembre de l'année qui précède celle de leur exécution.

Le Conseil consulte la Commission, et le cas échéant les autres institutions intéressées, toutes les fois qu'il entend s'écarter des avant-projets.

3. Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, établit les projets de budgets et les transmet ensuite à l'Assemblée.

L'Assemblée doit être saisie des projets de budgets au plus tard le 31 octobre de l'année qui précède celle de leur exécution.

L'Assemblée a le droit de proposer au Conseil des modifications aux projets de budgets.

4. Si dans un délai d'un mois après communication des projets de budgets, l'Assemblée a donné son approbation, ou si elle n'a pas transmis son avis au Conseil, les projets de budgets sont réputés définitivement arrêtés.

Si, dans ce délai, l'Assemblée a proposé des modifications, les projets de budgets ainsi modifiés sont transmis au Conseil. Celui-ci en délibère avec la Commission, et le cas échéant avec les autres institutions intéressées, et arrête définitivement

- ANNEXE T.A -

les budgets en statuant à la majorité qualifiée, sous réserve des limites résultant des programmes ou décisions de dépense qui, en vertu du présent Traité, requièrent l'unanimité du Conseil.

3. Pour l'adoption du budget de recherches et d'investissement, les votes des membres du Conseil sont affectés de la pondération suivante :

Belgique	9
Allemagne	30
France	30
Italie	23
Luxembourg	1
Pays-Bas	7

Les délibérations sont acquises lorsqu'elles ont recueilli au moins 67 voix

ARTICLE 178

271-272.

Si au début d'un exercice budgétaire le budget de fonctionnement n'a pas encore été voté, les dépenses pourront être effectuées mensuellement par chapitre ou par autre division, d'après les dispositions du règlement pris en exécution de l'article 183, dans la limite du douzième des crédits ouverts au budget de l'exercice précédent, sans que cette mesure puisse avoir pour effet de mettre à la disposition de la Commission des crédits supérieurs au douzième de ceux prévus dans le projet du budget en préparation.

Si, au début d'un exercice budgétaire le budget de recherches et d'investissement n'a pas été voté, les dépenses pourront être effectuées mensuellement par chapitre ou par autre division, d'après les dispositions du règlement pris en exécution de l'article 183, dans la limite du douzième des crédits correspondant aux prévisions annuelles inscrites dans l'échéancier des paiements applicables aux crédits d'engagement antérieurement approuvés.

Le Conseil statuant à la majorité qualifiée peut, sous réserve que les autres conditions fixées aux alinéas 1 et 2 soient respectées, autoriser des dépenses excédant le douzième, sous réserve des limites résultant des programmes ou décisions de dépense qui, en vertu du présent Traité, requièrent l'unanimité du Conseil

Les Etats membres versent chaque mois, à titre provisionnel, et conformément aux clefs de répartition retenue pour l'exercice précédent, les sommes nécessaires en vue d'assurer l'application du présent article.

ARTICLE 179

273.

La Commission exécute les budgets, conformément aux dispositions du règlement pris en exécution de l'article 183, sous sa propre responsabilité et dans la limite des crédits alloués

Le règlement prévoit les modalités particulières selon lesquelles chaque institution participe à l'exécution de ses dépenses propres

A l'intérieur de chaque budget, la Commission peut procéder dans les limites et conditions fixées par le règlement pris en exécution de l'article 183, à des virements de crédits, soit de chapitre à chapitre, soit de subdivision à subdivision

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 180

274-275.

Les comptes de la totalité des recettes et dépenses de chaque budget sont examinés par une commission de contrôle, formée de commissaires aux comptes offrant toutes garanties d'indépendance, et présidée par l'un d'eux. Le Conseil statuant à l'unanimité fixe le nombre des commissaires. Les commissaires et le président de la commission de contrôle sont désignés par le Conseil statuant à l'unanimité, pour une période de cinq ans. Leur rémunération est fixée par le Conseil statuant à la majorité qualifiée.

La vérification, qui a lieu sur pièces et au besoin sur place, a pour objet de constater la légalité et la régularité des recettes et dépenses et de s'assurer de la bonne gestion financière. La commission de contrôle établit, après la clôture de chaque exercice, un rapport qu'elle adopte à la majorité des membres qui la composent.

La Commission soumet chaque année au Conseil et à l'Assemblée les comptes de l'exercice écoulé afférents aux opérations de chaque budget, accompagnés du rapport de la commission de contrôle. En outre, elle leur communique un bilan financier décrivant l'actif et le passif de la Communauté.

Le Conseil statuant à la majorité qualifiée donne décharge à la Commission sur l'exécution de chacun des budgets. Il communique ses décisions à l'Assemblée.

ARTICLE 181

271.

Les budgets et l'état prévus à l'article 171, paragraphes 1 et 2, sont établis dans l'unité de compte fixée conformément aux dispositions du règlement financier pris en exécution de l'article 183.

Les contributions financières prévues à l'article 172 sont mises à la disposition de la Communauté par les Etats membres dans leur monnaie nationale.

Les soldes disponibles de ces contributions sont déposés auprès des Trésors des Etats membres ou des organismes désignés par eux. Pendant la durée de ce dépôt, les fonds déposés conservent la valeur correspondant à la parité, en vigueur au jour du dépôt, par rapport à l'unité de compte visée à l'alinéa 1.

Ces disponibilités peuvent être placées dans des conditions qui font l'objet d'accords entre la Commission et l'Etat membre intéressé.

ARTICLE 182

262-276.

1. La Commission peut, sous réserve d'en informer les autorités compétentes des Etats membres intéressés, transférer dans la monnaie de l'un de ces Etats les avoirs qu'elle détient dans la monnaie d'un autre Etat membre, dans la mesure nécessaire à leur utilisation pour les objets auxquels ils sont destinés par le présent Traité. La Commission évite, dans la mesure du possible, de procéder à de tels transferts si elle détient des avoirs disponibles ou mobilisables dans les monnaies dont elle a besoin.

2. La Commission communique avec chacun des Etats membres par l'intermédiaire de l'autorité qu'il désigne. Dans l'exécution des opérations financières, elle a

- ANNEXE I.A -

recours à la Banque d'émission de l'Etat membre intéressé ou à une autre institution financière agréée par celui-ci.

3. En ce qui concerne les dépenses à effectuer par la Communauté dans les monnaies de pays tiers, la Commission soumet au Conseil, avant que les budgets soient définitivement arrêtés, le programme indicatif des recettes et dépenses devant être réalisées dans les différentes monnaies.

Ce programme est approuvé par le Conseil statuant à la majorité qualifiée. Il peut être modifié en cours d'exercice selon la même procédure.

4. La cession à la Commission des devises des pays tiers nécessaires à l'exécution des dépenses figurant au programme prévu au paragraphe 3 incombe aux Etats membres suivant les clefs de répartition fixées à l'article 172. La cession des devises des pays tiers encaissées par la Commission est effectuée aux Etats membres selon les mêmes clefs de répartition.

5. La Commission peut disposer librement des devises des pays tiers qui proviennent des emprunts qu'elle a réalisés dans ces pays.

6. Le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission, peut rendre applicable en tout ou en partie à l'Agence et aux Entreprises communes, et éventuellement adapter aux besoins de leur fonctionnement, le régime des changes prévu aux paragraphes précédents.

ARTICLE 183

272.

Le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission,

a) arrête les règlements financiers spécifiant notamment les modalités relatives à l'établissement et à l'exécution des budgets, y compris celui de l'Agence, et à la reddition et à la vérification des comptes,

b) fixe les modalités et la procédure selon lesquelles les contributions des Etats membres doivent être mises à la disposition de la Commission,

c) détermine les règles et organise le contrôle de la responsabilité des ordonnateurs et comptables.

TITRE CINQUIEME

DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 181

278.

La Communauté a la personnalité juridique

ARTICLE 185

278.

Dans chacun des Etats membres, la Communauté possède la capacité juridique la plus large reconnue aux personnes morales par les législations nationales; elle peut notamment acquérir ou aliéner des biens immobiliers et mobiliers et ester en justice. A cet effet, elle est représentée par la Commission

ARTICLE 186

296

Le Conseil statuant à l'unanimité arrête, en collaboration avec la Commission et après consultation des autres institutions intéressées, le statut des fonctionnaires et le régime applicable aux autres agents de la Communauté.

Après l'expiration de la quatrième année suivant l'entrée en vigueur du présent Traité, ce statut et ce régime peuvent être modifiées par le Conseil statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission et après consultation des autres institutions intéressées.

ARTICLE 187

223

Pour l'accomplissement des tâches qui lui sont confiées, la Commission peut recueillir toutes informations et procéder à toutes vérifications nécessaires, dans les limites et conditions fixées par le Conseil en conformité avec les dispositions du présent Traité.

ARTICLE 188

241-279.

La responsabilité contractuelle de la Communauté est régie par la loi applicable au contrat en cause.

En matière de responsabilité non contractuelle, la Communauté doit réparer, conformément aux principes généraux communs aux droits des Etats membres, les dommages causés par ses institutions ou par ses agents dans l'exercice de leurs fonctions.

La responsabilité personnelle des agents envers la Communauté est réglée dans les dispositions fixant leur statut ou le régime qui leur est applicable.

ARTICLE 189

293

Le siège des institutions de la Communauté est fixé du commun accord des gouvernements des Etats membres.

ARTICLE 190

294

Le régime linguistique des institutions de la Communauté est fixé, sans préjudice des dispositions prévues dans le règlement de la Cour de Justice, par le Conseil statuant à l'unanimité.

ARTICLE 191

295

La Communauté jouit, sur les territoires des Etats membres, des privilèges et immunités nécessaires pour remplir sa mission, dans les conditions définies par un Protocole séparé

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 192

280

Les Etats membres prennent toutes mesures générales ou particulières propres à assurer l'exécution des obligations découlant du présent Traité ou résultant des actes des institutions de la Communauté. Ils facilitent à celle-ci l'accomplissement de sa mission.

Ils s'abstiennent de toutes mesures susceptibles de mettre en péril la réalisation des buts du présent Traité

ARTICLE 193

281.

Les Etats membres s'engagent à ne pas soumettre un différend relatif à l'interprétation ou à l'application du présent Traité à un mode de règlement autre que ceux prévus par celui-ci.

ARTICLE 194

286.

1. Les membres des institutions de la Communauté, les membres des Comités, les fonctionnaires et agents de la Communauté, ainsi que toutes autres personnes appelées, soit par leurs fonctions, soit par leurs relations publiques ou privées avec les institutions ou installations de la Communauté ou avec les Entreprises communes, à prendre ou à recevoir communication des faits, informations, connaissances, documents ou objets protégés par le secret en vertu des dispositions prises par un Etat membre ou par une institution de la Communauté, sont tenus, même après la cessation de ces fonctions ou relations, de les garder secrets vis-à-vis de toute personne non autorisée ainsi que du public

Chaque Etat membre regarde toute violation de cette obligation comme une atteinte à ses secrets protégés qui relève, en ce qui concerne tant le fond que la compétence, des dispositions de sa législation applicable en matière d'atteinte à la sûreté de l'Etat ou de divulgation du secret professionnel. Il poursuit tout auteur d'une telle violation relevant de sa juridiction sur la requête de tout Etat membre intéressé, ou de la Commission

2. Chaque Etat membre communique à la Commission toutes dispositions réglementant sur ses territoires la classification et le secret des informations, connaissances, documents ou objets se rapportant au domaine d'application du présent Traité.

La Commission assure la communication de ces dispositions aux autres Etats membres.

En vue de faciliter l'instauration progressive d'une protection aussi uniforme et aussi large que possible des secrets protégés, chaque Etat membre prend toutes mesures opportunes. La Commission peut, après consultation des Etats membres intéressés, émettre toutes recommandations à cet effet.

3. Les institutions de la Communauté et leurs installations, ainsi que les Entreprises communes, sont tenues d'appliquer les dispositions relatives à la protection des secrets en vigueur sur le territoire où chacune d'elles est située

4. Toute habilitation à prendre communication des faits, informations, documents ou objets se rapportant au domaine d'application du présent Traité et pro

tégés par le secret, donnée, soit par une institution de la Communauté, soit par un Etat membre, à une personne exerçant son activité dans le domaine d'application du présent Traité, est reconnue par toute autre institution et tout autre Etat membre.

5. Les dispositions du présent article ne font pas obstacle à l'application de dispositions particulières résultant d'accords conclus entre un Etat membre et un Etat tiers ou une organisation internationale.

ARTICLE 195

137-282.

Les institutions de la Communauté, ainsi que l'Agence et les Entreprises communes, doivent respecter, dans l'application du présent Traité, les conditions posées à l'accès aux minerais, matières brutes et matières fissiles spéciales, par les réglementations nationales édictées pour des motifs d'ordre public ou de santé publique.

ARTICLE 196

283.

Pour l'application du présent Traité et sauf dispositions contraires de celui-ci

a) le terme « *personne* » désigne toute personne physique exerçant sur les territoires des Etats membres tout ou partie de ses activités dans le domaine défini par le chapitre correspondant du Traité,

b) le terme « *entreprise* » désigne toute entreprise ou institution exerçant tout ou partie de ses activités dans les mêmes conditions, quel que soit son statut juridique, public ou privé.

ARTICLE 197

284.

Pour l'application du présent Traité,

1. Le terme « *matières fissiles spéciales* » désigne le plutonium 239, l'uranium 233, l'uranium enrichi en uranium 235 ou 233 ainsi que tout produit contenant un ou plusieurs des isotopes ci-dessus et telles autres matières fissiles qui seront définies par le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission; toutefois, le terme « *matières fissiles spéciales* » ne s'applique pas aux matières brutes.

2. Le terme « *uranium enrichi en uranium 235 ou 233* » désigne l'uranium contenant soit de l'uranium 235, soit de l'uranium 233, soit ces deux isotopes en quantité telle que le rapport entre la somme de ces deux isotopes et l'isotope 238 soit supérieur au rapport entre l'isotope 235 et l'isotope 238 dans l'uranium naturel.

3. Le terme « *matières brutes* » désigne l'uranium contenant le mélange d'isotopes qui se trouve dans la nature, l'uranium dont la teneur en uranium 235 est inférieure à la normale, le thorium, toutes les matières mentionnées ci-dessus sous forme de métal, d'alliages, de composés chimiques ou de concentrés, toute autre matière contenant une ou plusieurs des matières mentionnées ci-dessus à des taux de concentration définis par le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission.

4 Le terme « *minerais* » désigne tout minerai contenant à des taux de concentration moyenne définis par le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission, des substances permettant d'obtenir par les traitements chimiques et physiques appropriés les matières brutes telles qu'elles sont définies ci-dessus

ARTICLE 198

285

Sauf dispositions contraires, les stipulations du présent Traité sont applicables aux territoires européens des Etats membres et aux territoires non européens soumis à leur juridiction.

Elles s'appliquent également aux territoires européens dont un Etat membre assume les relations extérieures.

ARTICLE 199

287.

La Commission est chargée d'assurer toutes liaisons utiles avec les organes des Nations Unies, de leurs institutions spécialisées et de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce.

Elle assure en outre les liaisons opportunes avec toutes organisations internationales.

ARTICLE 200

287.

La Communauté établit avec le Conseil de l'Europe toutes coopérations utiles.

ARTICLE 201

287.

La Communauté établit avec l'Organisation Européenne de Coopération Economique une étroite collaboration dont les modalités seront fixées d'un commun accord.

ARTICLE 202

288

Les dispositions du présent Traité ne font pas obstacle à l'existence et à l'accomplissement des unions régionales entre la Belgique et le Luxembourg, ainsi qu'entre la Belgique, le Luxembourg et les Pays-Bas, dans la mesure où les objectifs de ces unions régionales ne sont pas atteints en application du présent Traité

ARTICLE 203

207-292.

Si une action de la Communauté apparaît nécessaire pour réaliser l'un des objets de la Communauté, sans que le présent Traité ait prévu les pouvoirs d'action requis à cet effet, le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission et après consultation de l'Assemblée, prend les dispositions appropriées.

ARTICLE 204

291

Le gouvernement de tout Etat membre ou la Commission peut soumettre au Conseil des projets tendant à la révision du présent Traité.

Si le Conseil, après avoir consulté l'Assemblée, et le cas échéant la Commission, émet un avis favorable à la réunion d'une conférence des représentants des gouvernements des Etats membres, celle-ci est convoquée par le président du Conseil en vue d'arrêter d'un commun accord les modifications à apporter au présent Traité.

Les amendements entreront en vigueur après avoir été ratifiés par tous les Etats membres en conformité de leurs règles constitutionnelles respectives.

ARTICLE 205

290.

Tout Etat européen peut demander à devenir membre de la Communauté. Il adresse sa demande au Conseil lequel, après avoir pris l'avis de la Commission, se prononce à l'unanimité.

Les conditions de l'admission et les adaptations du présent Traité que celle-ci entraîne font l'objet d'un accord entre les Etats membres et l'Etat demandeur. Cet accord est soumis à la ratification par tous les Etats contractants en conformité de leurs règles constitutionnelles respectives.

ARTICLE 206

289.

La Communauté peut conclure avec un Etat tiers, une union d'Etats ou une organisation internationale, des accords créant une association caractérisée par des droits et obligations réciproques, des actions en commun et des procédures particulières.

Ces accords sont conclus par le Conseil agissant à l'unanimité et après consultation de l'Assemblée.

Lorsque ces accords impliquent des amendements au présent Traité, ces derniers doivent être préalablement adoptés selon la procédure prévue à l'article 204.

ARTICLE 207

298

Les Protocoles qui, du commun accord des Etats membres, seront annexés au présent Traité, en font partie intégrante.

ARTICLE 208

299.

Le présent Traité est conclu pour une durée illimitée

TITRE SIXIEME

DISPOSITIONS RELATIVES A LA PERIODE INITIALE

Section I

Mise en place des institutions

ARTICLE 209

214.

Le Conseil se réunit dans un délai d'un mois à compter de l'entrée en vigueur du Traité.

ARTICLE 210

301.

Le Conseil prend toutes dispositions utiles pour constituer le Comité économique et social dans un délai de trois mois à compter de sa première réunion.

ARTICLE 211

202.

L'Assemblée se réunit dans un délai de deux mois à compter de la première réunion du Conseil, sur convocation du président de celui-ci, pour élire son bureau et élaborer son règlement intérieur. Jusqu'à l'élection du bureau, elle est présidée par le doyen d'âge.

ARTICLE 212

249.

La Cour de Justice entre en fonctions dès la nomination de ses membres. La première désignation du président est faite pour trois ans dans les mêmes conditions que celles des membres.

La Cour de Justice établit son règlement de procédure dans un délai de trois mois à compter de son entrée en fonctions.

La Cour de Justice ne peut être saisie qu'à partir de la date de publication de ce règlement. Les délais d'introduction des recours ne courent qu'à compter de cette même date.

Dès sa nomination, le président de la Cour de Justice exerce les attributions qui lui sont confiées par le présent Traité.

ARTICLE 213

98.

La Commission entre en fonctions et assume les charges qui lui sont confiées par le présent Traité dès la nomination de ses membres.

- ANNEXE I.A -

Dès son entrée en fonctions, la Commission procède aux études et établit les liaisons avec les Etats membres, les entreprises, les travailleurs et les utilisateurs, nécessaires à l'établissement d'une vue d'ensemble de la situation des industries nucléaires dans la Communauté. Dans un délai de six mois, la Commission adresse à ce sujet un exposé à l'Assemblée.

ARTICLE 214

277-296.

1. Le premier exercice financier s'étend de la date d'entrée en vigueur du Traité jusqu'au 31 décembre suivant. Toutefois, cet exercice s'étend jusqu'au 31 décembre de l'année suivant celle de l'entrée en vigueur du Traité, si celle-ci se situe au cours du deuxième semestre.
2. Jusqu'à l'établissement des budgets applicables au premier exercice, les Etats membres font à la Communauté des avances sans intérêts qui viennent en déduction des contributions financières afférentes à l'exécution de ces budgets.
3. Jusqu'à l'établissement du statut des fonctionnaires et du régime applicable aux autres agents de la Communauté, prévus à l'article 186, chaque institution recrute le personnel nécessaire et conclut à cet effet des contrats de durée limitée.

Chaque institution examine avec le Conseil les questions relatives au nombre, à la rémunération et à la répartition des emplois.

Section II

Premières dispositions d'application du Traité

ARTICLE 215

23-24-25.

1. Un programme initial de recherches et d'enseignement figurant à l'Annexe V du présent Traité et dont la réalisation ne pourra, sous réserve d'une décision différente du Conseil statuant à l'unanimité, dépasser 215 millions d'unités de compte U.E.P., devra être exécuté dans un délai de cinq ans à compter de l'entrée en vigueur du Traité.
2. La décomposition des dépenses nécessaires à l'exécution de ce programme figure par grands postes, à titre indicatif, à l'Annexe V.

Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission, pourra modifier ce programme.

ARTICLE 216

31-302

Les propositions de la Commission concernant les modalités de fonctionnement de l'institution de niveau universitaire visée à l'article 9 sont adressées au Conseil dans un délai d'un an à compter de l'entrée en vigueur du Traité

- ANNEXE I.A -

ARTICLE 217

302.

Le règlement de sécurité prévu à l'article 24 relatif aux régimes de secret applicables à la diffusion des connaissances est arrêté par le Conseil dans un délai de six mois à compter de l'entrée en vigueur du Traité.

ARTICLE 218

81-302.

Les normes de base sont fixées conformément aux dispositions de l'article 31 dans un délai d'un an à compter de l'entrée en vigueur du Traité.

ARTICLE 219

88-302.

Les dispositions législatives et réglementaires et administratives destinées à assurer sur les territoires des Etats membres la protection sanitaire des populations et des travailleurs contre les dangers résultant des radiations ionisantes sont, en conformité avec les termes de l'article 33, communiquées par ces Etats à la Commission dans un délai de trois mois à compter de l'entrée en vigueur du Traité.

ARTICLE 220

123-302.

Les propositions de la Commission relatives aux statuts de l'Agence visés à l'article 34 sont adressées au Conseil dans un délai de trois mois à compter de l'entrée en vigueur du Traité.

Section III

Dispositions applicables à titre transitoire

ARTICLE 221

43.

Les dispositions des articles 14 à 23 inclus et des articles 25 à 28 inclus s'appliquent aux brevets, titres de protection provisoire et modèles d'utilité ainsi qu'aux demandes de brevet et de modèle d'utilité antérieurs à l'entrée en vigueur du Traité, dans les conditions ci-après :

1. Pour l'application du délai prévu à l'article 17, paragraphe 2, il doit être tenu compte, en faveur du titulaire, de la situation nouvelle créée par l'entrée en vigueur du Traité.
2. En ce qui concerne la communication d'une invention non secrète, si les délais de trois et dix-huit mois visés à l'article 16, ou l'un d'eux, sont expirés à la date de l'entrée en vigueur du Traité, un nouveau délai de six mois commence à courir à compter de cette date.

Si ces délais, ou l'un d'eux, sont en cours à cette date, ils sont prorogés de six mois à compter du jour de leur expiration normale.

3. Les mêmes dispositions s'appliquent en ce qui concerne la communication d'une invention secrète, aux termes des articles 16 et 25, paragraphe 1, sous la réserve qu'en pareil cas, la date prise en considération comme point de départ des nouveaux délais ou pour la prolongation des délais en cours est celle de l'entrée en vigueur du règlement de sécurité visé à l'article 24.

ARTICLE 222

127.

Pendant la période comprise entre la date d'entrée en vigueur du Traité et celle, fixée par la Commission, à laquelle l'Agence assume ses fonctions, les accords et conventions de fournitures de minerais, matières brutes ou matières fissiles spéciales sont conclus ou renouvelés avec l'approbation préalable de la Commission.

Celle-ci doit refuser son approbation à la conclusion ou au renouvellement d'accords et conventions qu'elle estime de nature à compromettre l'application du présent Traité. Elle peut notamment subordonner son approbation à l'insertion, dans les accords et conventions, de clauses permettant à l'Agence de devenir partie à l'exécution de ceux-ci.

ARTICLE 223

140.

Par dérogation à l'article 60 et pour tenir compte des études et travaux déjà engagés, l'approvisionnement des réacteurs établis sur les territoires d'un Etat membre qui pourront diverger avant l'expiration d'un délai de sept ans à compter de la date d'entrée en vigueur du Traité, bénéficie, pendant une période maximum de dix ans à partir de la même date, d'une priorité qui peut être exercée tant sur les ressources en minerais et en matières brutes provenant des territoires de cet Etat, que sur les matières brutes ou matières fissiles spéciales faisant l'objet d'un accord bilatéral conclu avant l'entrée en vigueur du Traité, et communiqué à la Commission conformément aux dispositions de l'article 105.

La même priorité est accordée, pendant la même période de dix ans, pour l'approvisionnement de toute usine de séparation isotopique, constituant ou non une Entreprise commune, entrée en fonctionnement sur le territoire d'un Etat membre avant l'expiration d'un délai de sept ans à compter de l'entrée en vigueur du Traité.

L'Agence conclut les contrats correspondants, après vérification par la Commission que les conditions d'application du droit de priorité sont remplies.

DISPOSITIONS FINALES

ARTICLE 224

Le présent Traité sera ratifié par les Hautes Parties Contractantes en conformité de leurs règles constitutionnelles respectives. Les instruments de ratification seront déposés auprès du Gouvernement de la République Italienne.

- ANNEXE I.A -

Le présent Traité entrera en vigueur le premier jour du mois suivant le dépôt de l'instrument de ratification de l'Etat signataire qui procédera le dernier à cette formalité. Toutefois, si ce dépôt a lieu moins de quinze jours avant le début du mois suivant, l'entrée en vigueur du Traité est reportée au premier jour du deuxième mois suivant la date de ce dépôt.

ARTICLE 225

Le présent Traité, rédigé en un exemplaire unique, en langue allemande, en langue française, en langue italienne et en langue néerlandaise, les quatre textes faisant également foi, sera déposé dans les archives du Gouvernement de la République Italienne qui remettra une copie certifiée conforme à chacun des Gouvernements des autres Etats signataires.

EN FOI DE QUOI, les plénipotentiaires soussignés ont apposé leurs signatures au bas du présent Traité.

Fait à Rome, le vingt-cinq mars mil neuf cent cinquante-sept.

P. H. SPAAK.

J. Ch. SNOY et D'OPPEERS.

ADENAUER.

HALLSTEIN.

PINEAU.

M. FAURE.

Antonio SEGNI.

Gaetano MARTINO.

BECH.

Lambert SCHAUS.

J. LUNS.

J. LINTHORST HOMAN.

ANNEXE I

Domaine des recherches concernant

L'ENERGIE NUCLEAIRE

visé à l'article 4 du Traité

I. Matières premières

1. Méthodes de prospection minière et d'exploitation des mines particulières aux mines de matières de base (uranium, thorium et autres produits d'un intérêt particulier pour l'énergie nucléaire).
2. Méthodes de concentration de ces matières et de transformation en composés de pureté technique.
3. Méthodes de transformation de ces composés de pureté technique en composés et métaux de qualité nucléaire.

- ANNEXE I.A -

- 4 Méthodes de transformation et de façonnage de ces composés et métaux — ainsi que de plutonium, d'uranium 235 ou 233 purs ou associés à ces composés ou métaux — par l'industrie chimique, céramique ou métallurgique, en éléments de combustible.
- 5 Méthodes de protection de ces éléments de combustible contre les agents de corrosion ou d'érosion extérieurs.
- 6 Méthodes de production, de purification, de façonnage et de conservation des autres matériaux spéciaux du domaine de l'énergie nucléaire, en particulier :
 - a) Modérateurs, tels que eau lourde, graphite nucléaire, béryllium et son oxyde.
 - b) Eléments de structure, tels que zirconium (exempt de hafnium), niobium, lanthane, titane, béryllium et leurs oxydes, carbures et autres composés utilisables dans le domaine de l'énergie nucléaire.
 - c) Fluides de refroidissement, tels que hélium, thermo-fluides organiques, sodium, alliages sodium-potassium, bismuth, alliages plomb-bismuth.
- 7 Méthodes de séparation isotopique :
 - a) de l'uranium,
 - b) de matériaux en quantités pondérables pouvant être utiles à la production d'énergie nucléaire tels que lithium 6 et 7, azote 15, bore 10,
 - c) d'isotopes utilisés en petites quantités pour des travaux de recherches.

II. Physique appliquée à l'énergie nucléaire

1. Physique théorique appliquée :
 - a) Réactions nucléaires à basse énergie, en particulier réactions provoquées par neutrons.
 - b) Fission.
 - c) Interaction des rayonnements ionisants et photons avec la matière.
 - d) Théorie de l'état solide.
 - e) Etude de la fusion portant notamment sur le comportement d'un plasma ionisé sous l'action de forces électromagnétiques et sur la thermodynamique des températures extrêmement élevées.
2. Physique expérimentale appliquée :
 - a) Mêmes sujets que ceux mentionnés sous 1 ci-dessus.
 - b) Etude des propriétés des transuraniens présentant intérêt pour l'énergie nucléaire.
3. Calcul des réacteurs :
 - a) Neutronique théorique macroscopique.
 - b) Déterminations neutroniques expérimentales : expériences exponentielles et critiques.
 - c) Calculs thermodynamiques et de résistance des matériaux.
 - d) Déterminations expérimentales correspondantes.
 - e) Cinétique des réacteurs, problème du contrôle de la marche de ceux-ci et expérimentations correspondantes.
 - f) Calculs de protection contre les radiations et expérimentations correspondantes.

III. Physico-chimie des réacteurs

1. Etude des modifications de structure physique et chimique et de l'altération de qualité technique de divers matériaux dans les réacteurs sous l'effet :
 - a) de la chaleur,
 - b) de la nature des agents au contact,
 - c) de causes mécaniques.
2. Etude des dégradations et autres phénomènes provoqués par irradiation :
 - a) dans les éléments de combustible,
 - b) dans les éléments de structure et les fluides de refroidissement,
 - c) dans les modérateurs.
3. Chimie et physico-chimie analytiques appliquées aux composants des réacteurs.
4. Physico-chimie des réacteurs homogènes : radiochimie, corrosion.

IV. Traitement des matières radioactives

1. Méthodes d'extraction du plutonium et de l'uranium 233 des combustibles irradiés, récupération éventuelle d'uranium ou de thorium.
2. Chimie et métallurgie du plutonium.
3. Méthodes d'extraction et chimie des autres transuraniens.
4. Méthodes d'extraction et chimie des radioisotopes utiles :
 - a) produits de fission,
 - b) obtenus par irradiation.
5. Concentration et conservation des déchets radioactifs inutiles.

V. Applications des radioéléments

Application des radioéléments en tant qu'éléments agissants ou en tant qu'éléments traceurs, dans les secteurs :

- a) industriels et scientifiques,
- b) thérapeutiques et biologiques,
- c) agricoles.

VI. Etude des effets nocifs des radiations sur les êtres vivants

1. Etude de la détection et de la mesure des radiations nocives.
2. Etude des préventions et protections adéquates et des normes de sécurité correspondantes.
3. Etude de la thérapeutique contre les effets des radiations.

- ANNEXE I.A -

VII. Equipements

Etudes pour la réalisation et l'amélioration d'équipements spécialement destinés, non seulement aux réacteurs, mais encore à l'ensemble des installations de recherche et industrielles nécessaires aux recherches énumérées ci-dessus. Peuvent être cités à titre indicatif :

1. Les équipements mécaniques suivants :
 - a) pompes pour fluides spéciaux,
 - b) échangeurs de chaleur,
 - c) appareils de recherche de physique nucléaire (tels que sélecteurs de vitesse de neutrons),
 - d) appareillage de manipulations à distance
2. Les équipements électriques suivants :
 - a) appareillage de détection et de mesures des radiations à l'usage notamment :
 - de prospections minières,
 - de recherches scientifiques et techniques,
 - de contrôle des réacteurs,
 - de protection sanitaire.
 - b) appareillages de commande des réacteurs,
 - c) accélérateurs de particules de basse énergie jusqu'à 10 MeV.

VIII. Aspects économiques de la production d'énergie

1. Etude comparée, théorique et expérimentale, des différents types de réacteurs
2. Etude technico-économique des cycles de combustibles.

ANNEXE II

SECTEURS INDUSTRIELS

visés à l'article 41 du Traité

1. Extraction des minerais d'uranium et de thorium.
2. Concentration de ces minerais.
3. Traitement chimique et raffinage des concentrés d'uranium et de thorium
4. Préparation des combustibles nucléaires, sous toutes leurs formes
5. Fabrication d'éléments de combustibles nucléaires.
6. Fabrication d'hexafluorure d'uranium.
7. Production d'uranium enrichi.
8. Traitement des combustibles irradiés en vue de la séparation de tout ou partie des éléments qu'ils contiennent

- ANNEXE I.A -

9. Production de modérateurs de réacteurs
10. Production de zirconium exempt d'hafnium, ou de composés de zirconium exempt d'hafnium.
11. Réacteurs nucléaires de tous types et à tous usages.
12. Installations de traitement industriel des déchets radioactifs, établies en liaison avec une ou plusieurs des installations définies dans la présente liste.
13. Installations semi-industrielles destinées à préparer la construction d'établissements relevant d'un des secteurs de 3 à 10 inclus.

ANNEXE III

**Avantages susceptibles d'être octroyés aux
ENTREPRISES COMMUNES**

au titre de l'article 48 du Traité

1. *a)* Reconnaissance de caractère d'utilité publique, conformément aux législations nationales, aux acquisitions immobilières nécessaires à l'implantation des Entreprises communes.
b) Application, conformément aux législations nationales, de la procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique, en vue de réaliser ces acquisitions à défaut d'accord amiable.
2. Bénéfice de concession de licences par voie d'arbitrage ou d'office au titre des articles 17 à 23 inclus.
3. Exonération de tous droits et taxes à l'occasion de la constitution d'Entreprises communes, et de tous droits d'apports.
4. Exonération des droits et taxes de transmission perçus à l'occasion de l'acquisition de biens immobiliers et des droits de transcription et d'enregistrement.
5. Exonération de tous impôts directs susceptibles de s'appliquer aux Entreprises communes, à leurs biens, avoirs et revenus.
6. Exonération de tous droits de douane et taxes d'effet équivalent, et de toute prohibition et restriction d'importation ou d'exportation, de caractère économique et fiscal, en ce qui concerne :
a) le matériel scientifique et technique, à l'exclusion des matériaux de construction et du matériel de caractère administratif;
b) les substances devant être ou ayant été traitées dans l'Entreprise commune
7. Facilités de change prévues à l'article 182, paragraphe 6.
8. Exemption des restrictions d'entrée et de séjour en faveur des personnes ressortissant des Etats membres, employées au service des Entreprises communes, ainsi que de leurs conjoints et des membres de leur famille vivant à leur charge.

ANNEXE II

Listes des biens et produits relevant
DES DISPOSITIONS DU CHAPITRE IX
relatif au marché commun nucléaire

LISTE A¹

Minerais d'uranium dont la concentration en uranium naturel est supérieure à 5% en poids.
Pechblende dont la concentration en uranium naturel est supérieure à 5% en poids.
Oxyde d'uranium.
Composés inorganiques de l'uranium naturel autres que l'oxyde et l'hexafluorure.
Composés organiques de l'uranium naturel.
Uranium naturel brut ou ouvré.
Alliages contenant du plutonium.
Composés organiques ou inorganiques de l'uranium enrichis en composés organiques ou inorganiques de l'uranium 235.
Composés organiques ou inorganiques de l'uranium 233.
Thorium enrichi par de l'uranium 233.
Composés organiques ou inorganiques du plutonium.
Uranium enrichi par du plutonium.
Uranium enrichi par de l'uranium 235.
Alliages renfermant de l'uranium enrichi en uranium 235 ou de l'uranium 233.
Plutonium.
Uranium 233.
Hexafluorure d'uranium.
Monazite.
Minerais de thorium dont la concentration en thorium est supérieure à 20% en poids.
Urano-thorianite contenant plus de 20% de thorium.
Thorium brut ou ouvré.
Oxyde de thorium.
Composés inorganiques du thorium autres que l'oxyde
Composés organiques du thorium.

LISTE A²

Deutérium et ses composés (y compris l'eau lourde) dans lesquels la proportion d'atomes de deutérium par rapport aux atomes d'hydrogène dépasse 1 : 5000 en nombre

Paraffine lourde dans laquelle la proportion d'atomes de deutérium par rapport aux atomes d'hydrogène dépasse 1 : 5000 en nombre.

Mélanges et solutions dans lesquels la proportion d'atomes de deutérium par rapport aux atomes d'hydrogène dépasse 1 : 5000 en nombre.

Réacteurs nucléaires.

Appareils pour la séparation des isotopes de l'uranium par diffusion gazeuse ou autres techniques.

Appareils pour la production du deutérium, de ses composés (y compris l'eau lourde), dérivés, mélanges ou solutions, contenant du deutérium, et dans lesquels le rapport du nombre des atomes de deutérium au nombre des atomes d'hydrogène dépasse 1 : 5000 :

- appareils fonctionnant par électrolyse de l'eau;
- appareils fonctionnant par distillation de l'eau, de l'hydrogène liquide, etc.;
- appareils fonctionnant par échange isotopique entre l'hydrogène sulfuré et l'eau, en fonction d'un changement de température;
- appareils fonctionnant par d'autres techniques.

Appareils spécialement conçus pour le traitement chimique des matières radioactives :

- appareils pour la séparation des combustibles irradiés :
 - par voie chimique (par solvants, par précipitation, par échanges d'ions, etc.),
 - par voie physique (par distillation fractionnée, etc.);
- appareils pour le traitement des déchets;
- appareils pour le recyclage des combustibles.

Véhicules spécialement conçus pour le transport des produits à forte radioactivité

- wagons et wagonnets pour voies ferrées de tout écartement;
- camions automobiles;
- chariots de manutention automobiles;
- remorques et semi-remorques et autres véhicules non automobiles

Emballages munis de blindage en plomb de protection contre les radiations pour le transport ou le stockage des matières radioactives

Isotopes radioactifs artificiels et leurs composés inorganiques ou organiques

Manipulateurs mécaniques à distance, spécialement conçus pour la manipulation des substances hautement radioactives :

- appareils manipulateurs mécaniques, fixes ou mobiles, mais non maniables « à bras franc »

LISTE B

Parties et pièces pour réacteurs nucléaires.

Minerais de lithium et concentrés.

Métaux de qualité nucléaire :

- béryllium (glucinium) brut;
- bismuth brut;
- niobium (columbium) brut;
- zirconium (exempt d'hafnium) brut;
- lithium brut;
- aluminium brut;
- calcium brut;
- magnésium brut.

Trifluorure de bore.

Acide fluorhydrique anhydre.

Trifluorure de chlore.

Trifluorure de brome.

Hydroxyde de lithium.

Fluorure de lithium.

Chlorure de lithium.

Hydruure de lithium.

Carbonate de lithium.

Oxyde de béryllium (glucine) de qualité nucléaire.

Briques réfractaires en glucine de qualité nucléaire.

Autres produits réfractaires en glucine de qualité nucléaire.

Graphite artificiel sous forme de blocs ou de barres dont la teneur en bore est inférieure ou égale à un pour un million et dont la section efficace microscopique totale d'absorption des neutrons thermiques est inférieure ou égale à 5 millibarns/atomes.

Isotopes stables séparés artificiellement.

Séparateurs d'ions électromagnétiques y compris les spectrographes et spectromètres de masse.

Simulateurs de piles (calculateurs analogiques de type spécial).

Manipulateurs mécaniques à distance :

- - utilisables à la main (c'est-à-dire pouvant être maniées à « bras franc » à la manière d'un outil).

Pompes pour métaux à l'état liquide.

Pompes à vide poussé.

Echangeurs de chaleur spécialement conçus pour une centrale nucléaire.

Instruments pour la détection des radiations (et pièces de rechange correspondantes) de l'un des types suivants étudiés spécialement pour, ou susceptibles d'être adaptés à la détection ou la mesure de radiations nucléaires, telles que particules *alpha* et *bêta*, rayons *gamma*, neutrons et protons :

- tubes compteurs de Geiger et tubes compteurs proportionnels;
- instruments de détection ou de mesures à tubes Geiger-Muller ou à tubes compteurs proportionnels;
- chambres d'ionisation;
- instruments à chambres d'ionisation;
- appareils de détection ou de mesure de radiation pour la prospection minière, le contrôle des réacteurs, de l'air, de l'eau et des sols;
- tubes détecteurs de neutrons utilisant le bore, le trifluorure de bore, l'hydrogène ou un élément fissile;
- instruments de détection ou de mesure à tubes détecteurs de neutrons utilisant le bore, le trifluorure de bore, l'hydrogène ou un élément fissile;
- cristaux de scintillations montés ou sous enveloppe métallique (scintillateurs solides);
- instruments de détection ou de mesure comportant des scintillateurs liquides, solides ou gazeux;
- amplificateurs étudiés spécialement pour les mesures nucléaires, y compris les amplificateurs linéaires, les préamplificateurs, les amplificateurs à gain réparti et les analyseurs (pulse height analysers);
- appareillage de coïncidence pour utilisation avec détecteurs de rayonnement;
- électroscopes et électromètres, y compris les dosimètres (mais à l'exclusion des appareils destinés à l'enseignement, des électroscopes simples à feuilles métalliques, des dosimètres spécialement conçus pour être utilisés avec appareils médicaux à rayons X et des appareils de mesures électrostatiques);
- appareils permettant de mesurer un courant inférieur au micro-micro-ampère;
- tubes photomultiplicateurs ayant une photocathode donnant un courant au moins égal à 10 micro-ampères par lumen et dont l'amplification moyenne est supérieure à 10^5 et tout autre système de multiplicateur électrique activé par des ions positifs;
- échelles et intégrateurs électroniques pour détecteurs de radiations.

Cyclotrons, générateurs électrostatiques du type « van de Graaf » ou « Cockroft et Walton », accélérateurs linéaires et autres machines électro-nucléaires susceptibles de communiquer une énergie supérieure à un million d'électro-volts à des particules nucléaires.

Aimants spécialement conçus pour les machines et appareils qui précèdent (cyclotrons, etc.).

Tubes d'accélération et de focalisation des types utilisés dans les spectromètres et spectrographes de masse.

Sources intenses électroniques d'ions positifs destinés à être utilisés avec des accélérateurs de particules, des spectromètres de masse, et autres appareils analogues.

Glaces en verre antiradiations :

- verre coulé ou laminé (glaces) [même armé ou plaqué en cours de fabrication] simplement doux ou poli sur une ou deux faces, en plaques ou feuilles de forme carrée ou rectangulaire;
- verre coulé ou laminé (glaces) [doux ou poli ou non], découpé de forme autre que carrée ou rectangulaire, ou bien courbé, ou autrement travaillé (biscauté, gravé, etc.);
- glaces ou verres de sécurité, même façonnés, consistant en verres trempés ou formés de deux ou plusieurs feuilles contre-collées.

Scaphandres de protection contre les radiations ou les contaminations radioactives :

- en matières plastiques artificielles;
- en caoutchouc;
- en tissus enduits :
 - pour hommes,
 - pour femmes.

Diphényl (s'il s'agit bien de l'hydrocarbure aromatique : $C^H_6C^H_6$).

Triphényl.

ANNEXE V

PROGRAMME INITIAL DE RECHERCHES ET D'ENSEIGNEMENT

visé à l'article 215 du Traité

I. Programme du Centre commun

1. Laboratoires, équipements et infrastructure.

Le Centre commun comprendra :

- a) des laboratoires généraux de chimie, physique, électronique et métallurgie;
- b) des laboratoires spéciaux pour les matières suivantes :
 - fusion nucléaire,
 - séparation isotopique d'éléments autres que l'uranium 235 (ce laboratoire sera équipé d'un séparateur électromagnétique à pouvoir de résolution élevé),
 - prototypes d'appareillages de prospection,
 - minéralogie,
 - radiobiologie;
- c) un bureau de standards spécialisé en mesures nucléaires, pour les dosages d'isotopes ainsi que les mesures absolues de rayonnement et d'absorptions neutroniques, doté d'un réacteur expérimental propre

- ANNEXE I.A -

2. *Documentation, information et enseignement*

Le Centre commun assurera un vaste échange d'informations notamment dans les domaines suivants :

- matières premières : méthodes de prospection, exploitation, concentration, transformation, façonnage, etc.;
- physique appliquée à l'énergie nucléaire;
- physico-chimie des réacteurs;
- traitement des matières radioactives;
- applications des radioéléments.

Il organisera des cycles d'enseignement spécialisé qui porteront notamment sur la formation de prospecteurs et les applications des radioéléments.

La section de documentation et d'étude des questions de protection sanitaire visé à l'article 39 rassemblera la documentation et les renseignements nécessaires.

3. *Réacteurs prototypes.*

Un groupe d'experts sera constitué dès la mise en vigueur du Traité. Après confrontation des programmes nationaux, il adressera dans les délais les plus brefs à la Commission, les recommandations appropriées quant au choix à faire en ce domaine et aux modalités de réalisation.

Sont envisagées la création de trois ou quatre prototypes de faible puissance, et la participation, par exemple sous forme de fourniture de combustible et de modérateurs, à trois réacteurs de puissance.

4. *Réacteurs à haut flux.*

Le Centre devra disposer dans les plus brefs délais d'un réacteur à haut flux de neutrons rapides, pour l'essai des matériaux sous rayonnement.

Des études préparatoires seront entreprises à cet effet dès l'entrée en vigueur du Traité.

Le réacteur à haut flux sera pourvu d'importants espaces expérimentaux et de laboratoires d'exploitation appropriés.

II. *Recherches effectuées par contrats en dehors du centre*

Une partie importante des recherches seront effectuées par contrats en dehors du Centre commun conformément à l'article 10. Ces contrats de recherches pourront revêtir les formes suivantes :

1. Des recherches complémentaires à celles du Centre commun seront effectuées en matière de fusion nucléaire, séparation isotopique d'éléments autres que l'uranium 235, chimie, physique, électronique, métallurgie et radiobiologie.

2. En attendant la mise en fonctionnement du réacteur d'essai de matériaux projeté, le Centre pourra louer des emplacements expérimentaux dans les réacteurs à haut flux nationaux.

3. Le Centre pourra recourir aux installations spécialisées des Entreprises communales à créer au titre de chapitre V, en leur confiant par contrat certaines recherches d'ordre scientifique général.

DECOMPOSITION PAR GRANDS POSTES
des dépenses nécessaires
à l'exécution du programme de recherches et d'enseignement
(en millions d'unités de compte U.E.P.)

	ÉQUIPEMENT	FONCTIONNEMENT (1)	ÉQUIPEMENT et/ou fonctionnement	TOTAL
I. CENTRE COMMUN				
1. Laboratoires, équipements et infrastructure :				
a) Laboratoires généraux de chimie, physique, électronique et métallurgie	12			
b) Laboratoires spéciaux :	3,5			
fusion nucléaire		1 ^{re} année 1,3		
séparation isotopique (sauf U 235)	2	2 ^e année 4,3		
prospection et minéralogie	1	3 ^e année 6,5		
c) Bureau central de mesures nucléaires	3	1 ^{re} année 7,4		
d) Autres équipements du Centre et de ses succursales	8	5 ^e année 8,5		
e) Infrastructure	8,5	28		
	38			66
2. Documentation, information et enseignement	1	1 ^{re} année 0,6 2 ^e année 1,6 3 ^e année 1,6 4 ^e année 1,6 5 ^e année 1,6		
3. Réacteurs prototypes :		7		8
Groupe d'experts pour le choix des prototypes		1 ^{re} année 0,7		
Programme			59,3 (2)	60
4. Réacteurs à haut flux :				
Réacteur	13			
Laboratoire	6	4 ^e année 5,2		
Rajeunissement de l'équipement	3	5 ^e année 5,2		
	24	10,4		34,4
II. RECHERCHES EFFECTUEES PAR CONTRATS EN DEHORS DU CENTRE				
1. Compléments aux travaux du Centre :				
a) Chimie, physique, électronique, métallurgie			25	
b) Fusion nucléaire			7,5	
c) Séparation isotopique (sauf U 235)			1	
d) Radiobiologie			5,1	
2. Location d'emplacements dans des réacteurs à haut flux nationaux			0	
3. Recherches dans des entreprises connues			1	
			10,6	16,6
Total				215

(1) Evaluation basée sur un effectif d'environ 1.000 personnes

(2) Une partie de cette somme pourra être affectée à des travaux effectués par contrats en dehors du Centre

PROTOCOLE

relatif à l'application du Traité

*instituant la Communauté Européenne de l'Energie Atomique
aux parties non européennes du royaume des Pays-Bas.*

LES HAUTES PARTIES CONTRACTANTES,

SOULIEVES, au moment de signer le Traité instituant entre elles la Communauté Européenne de l'Energie Atomique, de préciser la portée des dispositions de l'article 198 du Traité à l'égard du Royaume des Pays-Bas,

SONT CONVENUES des dispositions ci-après qui sont annexées à ce Traité :

Le Gouvernement du Royaume des Pays-Bas, en raison de la structure constitutionnelle du Royaume telle qu'elle résulte du Statut du 29 décembre 1954, aura la faculté, par dérogation à l'article 198, de ratifier le Traité soit pour le Royaume des Pays-Bas en son entier, soit pour le Royaume en Europe et pour la Nouvelle-Guinée Néerlandaise. Au cas où la ratification aurait été limitée au Royaume en Europe et à la Nouvelle-Guinée Néerlandaise, le Gouvernement du Royaume des Pays-Bas pourra, à tout moment, par notification au Gouvernement de la République Italienne dépositaire des instruments de ratification, déclarer ce Traité également applicable, soit au Surinam, soit aux Antilles Néerlandaises, soit au Surinam et aux Antilles Néerlandaises.

Fait à Rome, le vingt cinq mars mil neuf cent cinquante-sept,

P. H. SPAAK.

ADENAUER.

PINIAU.

ANTONIO SEGRE.

BECCH.

J. JUNS.

J. CH. SNOY et D'OPPIERS.

HALLSTEIN.

M. FAURE.

GAETANO MARTINO.

LAMBERT SCHIAUS.

J. LINTHORST HOMAN.

- ANNEXE I-B -

TRAITÉ
INSTITUANT UN CONSEIL UNIQUE
ET UNE COMMISSION UNIQUE
DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

(67/443/CEE)

(67/27/Euratom)

SA MAJESTÉ LE ROI DES BELGES,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE ITALIENNE,

SON ALTESSE ROYALE LE GRAND-DUC DE LUXEMBOURG,

SA MAJESTÉ LA REINE DES PAYS-BAS,

vu l'article 96 du Traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier,

vu l'article 236 du Traité instituant la Communauté économique européenne,

vu l'article 204 du Traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique,

RÉSOLUS à progresser dans la voie de l'unité européenne,

DÉCIDÉS à procéder à l'unification des trois Communautés,

CONSCIENTS de la contribution que constitue pour cette unification la création d'institutions communautaires uniques,

ONT DÉCIDÉ de créer un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes et ont désigné à cet effet comme plénipotentiaires:

- ANNEXE I-B -

Sa Majesté le Roi des Belges,

M. Paul-Henri Spaak,

Vice-Premier Ministre et Ministre des Affaires étrangères;

Le Président de la République fédérale d'Allemagne,

M. Kurt Schmücker,

Ministre des Affaires économiques;

Le Président de la République française,

M. Maurice Couve de Murville,

Ministre des Affaires étrangères;

Le Président de la République italienne,

M. Amintore Fanfani,

Ministre des Affaires étrangères;

Son Altesse Royale le Grand-Duc de Luxembourg,

M. Pierre Werner,

Président du Gouvernement et Ministre des Affaires étrangères;

Sa Majesté la Reine des Pays-Bas,

M. J. M. A. H. Luns,

Ministre des Affaires étrangères;

lesquels, après avoir échangé leurs pleins pouvoirs reconnus en bonne et due forme,
sont convenus des dispositions qui suivent:

- ANNEXE I-B -

CHAPITRE I

Le Conseil des Communautés européennes

Article premier

Il est institué un Conseil des Communautés européennes, ci-après dénommé le Conseil. Ce Conseil se substitue au Conseil spécial de ministres de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, au Conseil de la Communauté économique européenne et au Conseil de la Communauté européenne de l'énergie atomique.

Il exerce les pouvoirs et les compétences dévolus à ces institutions dans les conditions prévues aux traités instituant respectivement la Communauté européenne du charbon et de l'acier, la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique ainsi qu'au présent traité.

Article 2

Le Conseil est formé par les représentants des États membres. Chaque gouvernement y délègue un de ses membres.

La présidence est exercée à tour de rôle par chaque membre du Conseil pour une durée de six mois, selon l'ordre suivant des États membres: Belgique, Allemagne, France, Italie, Luxembourg, Pays-Bas.

Article 3

Le Conseil se réunit sur convocation de son président à l'initiative de celui-ci, d'un de ses membres ou de la Commission.

Article 4

Un Comité composé des représentants permanents des États membres a pour tâche de préparer les travaux du Conseil et d'exécuter les mandats qui lui sont confiés par celui-ci.

Article 5

Le Conseil arrête son règlement intérieur.

Article 6

Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, fixe les traitements, indemnités et pensions du président et des membres de la Commission, du président, des juges, des avocats généraux et du greffier de la Cour de justice. Il fixe également, à la même majorité, toutes indemnités tenant lieu de rémunération.

Article 7

Les articles 27, 28 alinéa 1, 29 et 30 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, 146, 147, 151 et 154 du traité instituant la Communauté économique européenne, 116, 117, 121 et 123 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique, sont abrogés.

Article 8

1. Les conditions dans lesquelles sont exercées les compétences conférées au Conseil spécial de ministres par le traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier et par le protocole sur le statut de la Cour de justice y annexé sont modifiées conformément aux paragraphes 2 et 3.

2. L'article 28 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier est modifié comme suit:

a) Les dispositions de son alinéa 3 ainsi conçues:

« Dans le cas où le présent traité requiert une décision à l'unanimité ou un avis conforme à l'unanimité, la décision ou l'avis sont acquis s'ils recueillent les voix de tous les membres du Conseil. »

sont complétées par les dispositions suivantes:

« Toutefois, pour l'application des articles 21, 32, 32 bis, 78 quinto, 78 septimo du présent traité et des articles 16, 20 alinéa 3, 28 alinéa 5 et 44 du protocole sur le statut de la Cour de justice, les abstentions des membres présents ou représentés ne font pas obstacle à l'adoption des délibérations du Conseil qui requièrent l'unanimité. »

b) Les dispositions de son alinéa 4 ainsi conçues:

« Les décisions du Conseil, autres que celles qui requièrent une majorité qualifiée ou l'unani-

- ANNEXE I-B -

mité, sont prises à la majorité des membres qui composent le Conseil; cette majorité est réputée acquise si elle comprend la majorité absolue des représentants des États membres, y compris la voix du représentant d'un des États qui assurent au moins un sixième de la valeur totale des productions de charbon et d'acier de la Communauté.»

sont complétées par les dispositions suivantes:

«Toutefois, les voix des membres du Conseil sont affectées de la pondération suivante pour l'application des dispositions des articles 78, 78 ter et 78 quinto du présent traité qui requièrent la majorité qualifiée: Belgique 2, Allemagne 4, France 4, Italie 4, Luxembourg 1, Pays-Bas 2. Les délibérations sont acquises si elles ont recueilli au moins 12 voix exprimant le vote favorable d'au moins quatre membres.»

3. Le protocole sur le statut de la Cour de justice annexé au traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier est modifié comme suit:

a) Les articles 5 et 15 sont abrogés.

b) L'article 16 est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes:

«1. Des fonctionnaires et autres agents sont attachés à la Cour pour permettre d'en assurer le fonctionnement. Ils relèvent du greffier sous l'autorité du président.

2. Sur proposition de la Cour, le Conseil statuant à l'unanimité peut prévoir la nomination de rapporteurs adjoints et en fixer le statut. Les rapporteurs adjoints peuvent être appelés, dans les conditions qui seront déterminées par le règlement de procédure, à participer à l'instruction des affaires dont la Cour est saisie et à collaborer avec le juge rapporteur.

Les rapporteurs adjoints, choisis parmi des personnes offrant toutes garanties d'indépendance et réunissant les titres juridiques nécessaires, sont nommés par le Conseil. Ils prêtent serment devant la Cour d'exercer leurs fonctions en pleine impartialité et en toute conscience et de ne rien divulguer du secret des délibérations.»

c) L'article 20 alinéa 3 et l'article 28 alinéa 5 sont complétés par l'adjonction *in fine* des mots: «statuant à l'unanimité».

d) La première phrase de l'article 44 est abrogée et remplacée par les dispositions suivantes:

«La Cour de justice établit son règlement de procédure. Ce règlement est soumis à l'approbation unanime du Conseil.»

CHAPITRE II

La Commission des Communautés européennes

Article 9

Il est institué une Commission des Communautés européennes, ci-après dénommée la Commission. Cette Commission se substitue à la Haute Autorité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier ainsi qu'à la Commission de la Communauté économique européenne et à la Commission de la Communauté européenne de l'énergie atomique.

Elle exerce les pouvoirs et les compétences dévolus à ces institutions dans les conditions prévues aux traités instituant respectivement la Communauté européenne du charbon et de l'acier, la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique ainsi qu'au présent traité.

Article 10

1. La Commission est composée de neuf membres choisis en raison de leur compétence générale et offrant toutes garanties d'indépendance.

Le nombre des membres de la Commission peut être modifié par le Conseil statuant à l'unanimité.

Seuls les nationaux des États membres peuvent être membres de la Commission.

La Commission doit comprendre au moins un national de chacun des États membres, sans que le nombre des membres ayant la nationalité d'un même État soit supérieur à deux.

2. Les membres de la Commission exercent leurs fonctions en pleine indépendance, dans l'intérêt général des Communautés.

Dans l'accomplissement de leurs devoirs, ils ne sollicitent ni n'acceptent d'instructions d'aucun gouvernement ni d'aucun organisme. Ils s'abstiennent de tout acte incompatible avec le caractère de leurs fonctions. Chaque État membre s'engage

- ANNEXE I-B -

à respecter ce caractère et à ne pas chercher à influencer les membres de la Commission dans l'exécution de leur tâche.

Les membres de la Commission ne peuvent, pendant la durée de leurs fonctions, exercer aucune autre activité professionnelle, rémunérée ou non. Ils prennent, lors de leur installation, l'engagement solennel de respecter, pendant la durée de leurs fonctions et après la cessation de celles-ci, les obligations découlant de leur charge, notamment les devoirs d'honnêteté et de délicatesse quant à l'acceptation, après cette cessation, de certaines fonctions ou de certains avantages. En cas de violation de ces obligations, la Cour de justice, saisie par le Conseil ou par la Commission, peut, selon le cas, prononcer la démission d'office dans les conditions de l'article 13 ou la déchéance du droit à pension de l'intéressé ou d'autres avantages en tenant lieu.

Article 11

Les membres de la Commission sont nommés d'un commun accord par les gouvernements des États membres.

Leur mandat a une durée de quatre ans. Il est renouvelable.

Article 12

En dehors des renouvellements réguliers et des décès, les fonctions des membres de la Commission prennent fin individuellement par démission volontaire ou d'office.

L'intéressé est remplacé pour la durée du mandat restant à courir. Le Conseil, statuant à l'unanimité, peut décider qu'il n'y a pas lieu à remplacement.

Sauf en cas de démission d'office prévue à l'article 13, les membres de la Commission restent en fonction jusqu'à ce qu'il soit pourvu à leur remplacement.

Article 13

Tout membre de la Commission, s'il ne remplit plus les conditions nécessaires à l'exercice de ses fonctions ou s'il a commis une faute grave, peut être déclaré démissionnaire par la Cour de justice, à la requête du Conseil ou de la Commission.

Article 14

Le président et les trois vice-présidents de la Commission sont désignés parmi les membres de

celle-ci pour deux ans, selon la même procédure que celle prévue pour la nomination des membres de la Commission. Leur mandat peut être renouvelé.

Sauf dans le cas d'un renouvellement général, la nomination est faite après consultation de la Commission.

En cas de démission ou de décès, le président et les vice-présidents sont remplacés pour la durée du mandat restant à courir, dans les conditions fixées ci-dessus.

Article 15

Le Conseil et la Commission procèdent à des consultations réciproques et organisent d'un commun accord les modalités de leur collaboration.

Article 16

La Commission fixe son règlement intérieur en vue d'assurer son fonctionnement et celui de ses services dans les conditions prévues par les traités instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique ainsi que par le présent traité. Elle assure la publication de ce règlement.

Article 17

Les délibérations de la Commission sont acquises à la majorité du nombre des membres prévu à l'article 10.

La Commission ne peut siéger valablement que si le nombre de membres fixé dans son règlement intérieur est présent.

Article 18

La Commission publie tous les ans, un mois au moins avant l'ouverture de la session de l'Assemblée, un rapport général sur l'activité des Communautés.

Article 19

Sont abrogés les articles 156 à 163 du traité instituant la Communauté économique européenne, les articles 125 à 133 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique et les articles 9 à 13, 16 alinéa 3, 17 et 18 alinéa 6 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

- ANNEXE I-B -

CHAPITRE III

Dispositions financières

Article 20

1. Les dépenses administratives de la Communauté européenne du charbon et de l'acier et les recettes y afférentes, les recettes et les dépenses de la Communauté économique européenne, les recettes et les dépenses de la Communauté européenne de l'énergie atomique, à l'exception de celles de l'Agence d'approvisionnement, des entreprises communes et de celles qui doivent être inscrites au budget de recherches et d'investissement de la Communauté européenne de l'énergie atomique, sont inscrites au budget des Communautés européennes, dans les conditions respectivement prévues aux traités instituant ces trois Communautés. Ce budget, qui doit être équilibré en recettes et en dépenses, se substitue au budget administratif de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, au budget de la Communauté économique européenne et au budget de fonctionnement de la Communauté européenne de l'énergie atomique.

2. La part de ces dépenses couverte par les prélèvements prévus à l'article 49 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier est fixée au chiffre de 18 millions d'unités de compte.

A partir de l'exercice budgétaire commençant le 1^{er} janvier 1967, la Commission présente chaque année au Conseil un rapport sur la base duquel le Conseil examine s'il y a lieu d'adapter ce chiffre à l'évolution du budget des Communautés. Le Conseil statue à la majorité prévue à l'article 28 alinéa 4 première phrase du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier. Cette adaptation se fait sur la base d'une appréciation de l'évolution des dépenses résultant de l'application du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

3. La part des prélèvements consacrée à la couverture des dépenses du budget des Communautés est affectée par la Commission à l'exécution de ce budget selon le rythme déterminé par les règlements financiers arrêtés en vertu des articles 209 alinéa b) du traité instituant la Communauté économique européenne et 183 alinéa b) du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique pour la mise à disposition par les États membres de leurs contributions.

Article 21

L'article 78 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes:

Article 78

1. L'exercice budgétaire de la Communauté s'étend du 1^{er} janvier au 31 décembre.

2. Les dépenses administratives de la Communauté comprennent les dépenses de la Haute Autorité, y compris celles qui sont afférentes au fonctionnement du Comité consultatif ainsi que celles de la Cour, de l'Assemblée et du Conseil.

3. Chacune des institutions de la Communauté dresse un état prévisionnel de ses dépenses administratives. La Haute Autorité groupe ces états dans un avant-projet de budget administratif. Elle y joint un avis qui peut comporter des prévisions divergentes.

Le Conseil doit être saisi par la Haute Autorité de l'avant-projet au plus tard le 30 septembre de l'année qui précède celle de son exécution.

Le Conseil consulte la Haute Autorité et, le cas échéant, les autres institutions intéressées toutes les fois qu'il entend s'écarter de cet avant-projet.

4. Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, établit le projet de budget administratif et le transmet ensuite à l'Assemblée.

L'Assemblée doit être saisie du projet de budget administratif au plus tard le 31 octobre de l'année qui précède celle de son exécution.

L'Assemblée a le droit de proposer au Conseil des modifications au projet de budget administratif.

5. Si, dans un délai d'un mois après communication du projet de budget administratif, l'Assemblée a donné son approbation ou si elle n'a pas transmis son avis au Conseil, le projet de budget administratif est réputé définitivement arrêté.

Si, dans ce délai, l'Assemblée a proposé des modifications, le projet de budget administratif ainsi modifié est transmis au Conseil. Celui-ci

- ANNEXE I-B -

en délibère avec la Haute Autorité et, le cas échéant, avec les autres institutions intéressées et arrête définitivement le budget administratif en statuant à la majorité qualifiée.

6. L'arrêt définitif du budget administratif vaut autorisation et obligation pour la Haute Autorité de percevoir le montant des recettes correspondantes, conformément aux dispositions de l'article 49.

Article 78 bis

Le budget administratif est établi dans l'unité de compte fixée conformément aux dispositions du règlement pris en exécution de l'article 78 septimo.

Les dépenses inscrites au budget administratif sont autorisées pour la durée d'un exercice budgétaire, sauf dispositions contraires du règlement pris en exécution de l'article 78 septimo.

Dans les conditions qui seront déterminées en application de l'article 78 septimo, les crédits, autres que ceux relatifs aux dépenses de personnel, qui seront inutilisés à la fin de l'exercice budgétaire, pourront faire l'objet d'un report qui sera limité au seul exercice suivant.

Les crédits sont spécialisés par chapitres groupant les dépenses selon leur nature ou leur destination et subdivisés, pour autant que de besoin, conformément au règlement pris en exécution de l'article 78 septimo.

Les dépenses de l'Assemblée, du Conseil, de la Haute Autorité et de la Cour font l'objet de parties séparées du budget administratif, sans préjudice d'un régime spécial pour certaines dépenses communes.

Article 78 ter

1. Si, au début d'un exercice budgétaire, le budget administratif n'a pas encore été voté, les dépenses pourront être effectuées mensuellement par chapitre ou par autre division, d'après les dispositions du règlement pris en exécution de l'article 78 septimo, dans la limite du douzième des crédits ouverts au budget administratif de l'exercice précédent, sans que cette mesure puisse avoir pour effet de mettre à la disposition de la Haute Autorité des crédits supérieurs au douzième de ceux prévus dans le projet de budget administratif en préparation.

La Haute Autorité a l'autorisation et l'obligation de percevoir les prélèvements à concurrence du montant des crédits de l'exercice précédent sans pouvoir, toutefois, couvrir un mon-

tant supérieur à celui qui serait résulté de l'adoption du projet de budget administratif.

2. Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, peut, sous réserve que les autres conditions fixées au paragraphe 1 soient respectées, autoriser des dépenses excédant le douzième. L'autorisation et l'obligation de percevoir les prélèvements peuvent être adaptées en conséquence.

Article 78 quater

La Haute Autorité exécute le budget administratif, conformément aux dispositions du règlement pris en exécution de l'article 78 septimo, sous sa propre responsabilité et dans la limite des crédits alloués.

Le règlement prévoit les modalités particulières selon lesquelles chaque institution participe à l'exécution de ses dépenses propres.

A l'intérieur du budget administratif, la Haute Autorité peut procéder, dans les limites et conditions fixées par le règlement pris en exécution de l'article 78 septimo, à des virements de crédits, soit de chapitre à chapitre, soit de subdivision à subdivision.

Article 78 quinto

Les comptes de la totalité des dépenses administratives visées à l'article 78 paragraphe 2 ainsi que ceux des recettes de caractère administratif et des recettes provenant de l'impôt établi au profit de la Communauté sur les traitements, salaires et émoluments de ses fonctionnaires et agents sont examinés par une commission de contrôle, formée de commissaires aux comptes offrant toutes garanties d'indépendance et présidée par l'un d'eux. Le Conseil, statuant à l'unanimité, fixe le nombre des commissaires. Les commissaires et le président de la commission de contrôle sont désignés par le Conseil, statuant à l'unanimité, pour une période de cinq ans. Leur rémunération est fixée par le Conseil, statuant à la majorité qualifiée.

La vérification qui a lieu sur pièces et, au besoin sur place, a pour objet de constater la légalité et la régularité des recettes et dépenses et de s'assurer de la bonne gestion financière. La commission de contrôle établit après la clôture de chaque exercice un rapport qu'elle adopte à la majorité des membres qui la composent.

La Haute Autorité soumet chaque année au Conseil et à l'Assemblée les comptes de l'exercice

- ANNEXE I-B -

écoulé afférents aux opérations du budget administratif, accompagnés du rapport de la commission de contrôle. En outre, elle leur communique un état financier faisant apparaître dans le domaine couvert par le budget administratif la situation active et passive de la Communauté.

Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, donne décharge à la Haute Autorité sur l'exécution du budget administratif. Il communique sa décision à l'Assemblée.

Article 78 sexto

Le Conseil désigne pour trois ans un commissaire aux comptes chargé de faire annuellement un rapport sur la régularité des opérations comptables et de la gestion financière de la Haute Autorité, à l'exception des opérations portant sur les dépenses administratives visées à l'article 78 paragraphe 2 ainsi que sur les recettes de caractère administratif et les recettes provenant de l'impôt établi au profit de la Communauté sur les traitements, salaires et émoluments de ses fonctionnaires et agents. Il établit ce rapport six mois au plus tard après la fin de l'exercice auquel le compte se rapporte et l'adresse à la Haute Autorité et au Conseil. La Haute Autorité le communique à l'Assemblée.

Le commissaire aux comptes exerce ses fonctions en toute indépendance. La fonction de commissaire aux comptes est incompatible avec toute fonction dans une institution ou un service des Communautés autre que celle de membre de la commission de contrôle prévue à l'article 78 quinto. Son mandat est renouvelable.

Article 78 septimo

Le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Haute Autorité:

a) arrête les règlements financiers spécifiant notamment les modalités relatives à l'établissement et à l'exécution du budget administratif et à la reddition et à la vérification des comptes,

b) détermine les règles et organise le contrôle de la responsabilité des ordonnateurs et comptables.*

Article 22

Il est institué une commission de contrôle des Communautés européennes. Cette commission de contrôle se substitue aux commissions de contrôle de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique. Elle exerce, dans les conditions prévues respectivement aux traités instituant ces trois Communautés, les pouvoirs et les compétences dévolus par lesdits traités à ces organes.

Article 23

L'article 6 de la convention relative à certaines institutions communes aux Communautés européennes est abrogé.

CHAPITRE IV

Les fonctionnaires et autres agents des Communautés européennes

Article 24

1. Les fonctionnaires et autres agents de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique deviennent, à la date de l'entrée en vigueur du présent traité, fonctionnaires et autres agents des Communautés européennes et font partie de l'administration unique de ces Communautés.

Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, arrête, sur proposition de la Commission et après consultation des autres institutions intéressées, le statut des fonctionnaires des Communautés européennes et le régime applicable aux autres agents de ces Communautés.

2. Le paragraphe 7 alinéa 3 de la convention relative aux dispositions transitoires, annexée au traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, l'article 212 du traité instituant la Communauté économique européenne et l'article 186 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique sont abrogés.

Article 25

Jusqu'à l'entrée en vigueur du statut et du régime uniques prévus à l'article 24 ainsi que de la

- ANNEXE I-B -

réglementation à prendre en application de l'article 13 du protocole annexé au présent traité, les fonctionnaires et autres agents recrutés avant la date d'entrée en vigueur du présent traité demeurent régis par les dispositions qui leur étaient jusqu'alors applicables.

Les fonctionnaires et autres agents recrutés à compter de la date d'entrée en vigueur du présent traité sont, dans l'attente du statut et du régime uniques prévus à l'article 24 ainsi que de la réglementation à prendre en application de l'article 13 du protocole annexé au présent traité, régis par les dispositions applicables aux fonctionnaires et agents de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique.

Article 26

L'article 40 alinéa 2 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes :

« Elle est également compétente pour accorder une réparation à la charge de la Communauté en cas de préjudice causé par une faute personnelle d'un agent de celle-ci dans l'exercice de ses fonctions. La responsabilité personnelle des agents envers la Communauté est réglée dans les dispositions fixant leur statut ou le régime qui leur est applicable. »

CHAPITRE V

Dispositions générales et finales

Article 27

1. Les articles 22 alinéa 1 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, 139 alinéa 1 du traité instituant la Communauté économique européenne et 109 alinéa 1 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique sont abrogés et remplacés par les dispositions suivantes :

« L'Assemblée tient une session annuelle. Elle se réunit de plein droit le deuxième mardi de mars. »

2. L'article 24 alinéa 2 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier est abrogé et remplacé par les dispositions suivantes :

« L'Assemblée, saisie d'une motion de censure sur la gestion de la Haute Autorité, ne peut se prononcer sur cette motion que trois jours au moins après son dépôt et par un scrutin public. »

Article 28

Les Communautés européennes jouissent, sur le territoire des États membres, des privilèges et immunités nécessaires à l'accomplissement de leur mission dans les conditions définies au protocole annexé au présent traité. Il en est de même de la Banque européenne d'investissement

Sont abrogés, les articles 76 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, 218 du traité instituant la Communauté économique européenne et 191 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique ainsi que les protocoles sur les privilèges et immunités annexés à ces trois traités, les articles 3 alinéa 4 et 14 alinéa 2 du protocole sur le statut de la Cour de justice annexé au traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier et l'article 28 paragraphe 1 alinéa 2 du protocole sur les statuts de la Banque européenne d'investissement annexé au traité instituant la Communauté économique européenne.

Article 29

Les compétences conférées au Conseil par les articles 5, 6, 10, 12, 13, 24, 34 et 35 du présent traité et par ceux du protocole y annexé sont exercées selon les règles fixées par les articles 148, 149 et 150 du traité instituant la Communauté économique européenne et 118, 119 et 120 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique.

Article 30

Les dispositions des traités instituant la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique relatives à la compétence de la Cour de justice et à l'exercice de cette compétence sont applicables aux dispositions du présent traité et du protocole y annexé, à l'except-

- ANNEXE I-B -

tion de celles qui revêtent la forme de modifications d'articles du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, pour lesquelles demeurent applicables les dispositions du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

Article 31

Le Conseil entre en fonctions à dater du jour de l'entrée en vigueur du présent traité.

A cette date, la présidence du Conseil est exercée par le membre du Conseil qui, en conformité avec les règles fixées par les traités instituant la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique, devrait assumer la présidence au Conseil de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique, et pour la durée de son mandat restant à courir. A l'expiration de ce mandat, la présidence est assurée à la suite dans l'ordre des États membres fixé par l'article 2 du présent traité.

Article 32

1. Jusqu'à la date d'entrée en vigueur du traité instituant une Communauté européenne unique et au plus pendant une durée de trois années à compter de la nomination de ses membres, la Commission est composée de quatorze membres.

Pendant cette période, le nombre des membres ayant la nationalité d'un même État ne peut être supérieur à trois.

2. Le président, les vice-présidents et les membres de la Commission sont nommés dès l'entrée en vigueur du présent traité. La Commission entre en fonctions le cinquième jour après la nomination de ses membres. Simultanément, le mandat des membres de la Haute Autorité et des Commissions de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique prend fin.

Article 33

Le mandat des membres de la Commission prévue à l'article 32 prend fin à la date déterminée par l'article 32 paragraphe 1. Les membres de la Commission prévue à l'article 10 sont nommés au plus tard un mois avant cette date.

Dans la mesure où l'ensemble de ces nominations, ou certaines d'entre elles, n'interviendraient

pas en temps voulu, les dispositions de l'article 12 alinéa 3 ne sont pas applicables à celui des membres qui, parmi les ressortissants de chaque État, a la plus faible ancienneté dans les fonctions de membre d'une Commission ou de la Haute Autorité et, en cas d'ancienneté égale, a l'âge le moins élevé. Toutefois, les dispositions de l'article 12 alinéa 3 demeurent applicables à tous les membres de la même nationalité, lorsque, avant la date déterminée par l'article 32 paragraphe 1, un membre de cette nationalité a cessé d'exercer ses fonctions sans être remplacé.

Article 34

Le Conseil, statuant à l'unanimité, fixe le régime pécuniaire des anciens membres de la Haute Autorité et des Commissions de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique qui, ayant cessé leurs fonctions en vertu de l'article 32, n'ont pas été nommés membres de la Commission.

Article 35

1. Le premier budget des Communautés est établi et arrêté pour l'exercice courant à compter du 1^{er} janvier suivant l'entrée en vigueur du présent traité.

2. Si le présent traité entre en vigueur avant le 1^{er} juillet 1965, l'état prévisionnel général des dépenses administratives de la Communauté européenne du charbon et de l'acier qui vient à expiration au 1^{er} juillet sera prorogé jusqu'au 31 décembre de la même année; les crédits ouverts au titre dudit état prévisionnel seront majorés en proportion, sauf décision contraire du Conseil statuant à la majorité qualifiée.

Au cas où le présent traité entrerait en vigueur après le 30 juin 1965, le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission, prend les décisions appropriées en s'inspirant, d'une part, du souci d'assurer le fonctionnement régulier des Communautés et, d'autre part, d'arrêter à une date aussi proche que possible le premier budget des Communautés.

Article 36

Le président et les membres de la commission de contrôle de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique assument les fonctions de président et de membres de la commission de contrôle des Communautés européennes dès l'entrée en vigueur du présent traité et pour la durée de leur ancien mandat qui restait à courir

- ANNEXE I-B -

Le commissaire aux comptes exerçant jusqu'à l'entrée en vigueur du présent traité ses fonctions, en exécution de l'article 78 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, assume les fonctions du commissaire aux comptes prévu à l'article 78 sexto de ce traité pour la durée de son ancien mandat qui restait à courir.

Article 37

Sans préjudice de l'application des articles 77 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, 216 du traité instituant la Communauté économique européenne, 189 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique et de l'article 1^{er} alinéa 2 du protocole sur les statuts de la Banque européenne d'investissement, les représentants des gouvernements des États membres arrêtent d'un commun accord les dispositions nécessaires en vue de régler certains problèmes particuliers au grand-duché de Luxembourg et qui résultent de la création d'un Conseil unique et d'une Commission unique des Communautés européennes.

La décision des représentants des gouvernements des États membres entrera en vigueur à la même date que le présent traité.

Article 38

Le présent traité sera ratifié par les Hautes Parties contractantes en conformité de leurs règles constitutionnelles respectives. Les instruments de ratification seront déposés auprès du gouvernement de la République italienne.

Le présent traité entrera en vigueur le premier jour du mois suivant le dépôt de l'instrument de ratification de l'État signataire qui procédera le dernier à cette formalité.

Article 39

Le présent traité, rédigé en un exemplaire unique, en langue allemande, en langue française, en langue italienne et en langue néerlandaise, les quatre textes faisant également foi, sera déposé dans les archives du gouvernement de la République italienne qui remettra une copie certifiée conforme à chacun des gouvernements des autres États signataires.

EN FOI DE QUOI, les plénipotentiaires soussignés ont apposé leurs signatures au bas du présent Traité.

Fait à Bruxelles, ce huit avril mil neuf cent soixante-cinq.

Pour Sa Majesté le Roi des Belges

Voor Zijne Majesteit de Koning der Belgen

Paul-Henri SPAAK

Für den Präsidenten der Bundesrepublik Deutschland

Kurt SCHMÜCKER

Pour le Président de la République française

Maurice COUVE de MURVILLE

Per il Presidente della Repubblica Italiana

Amintore FANFANI

Pour Son Altesse Royale le Grand-Duc de Luxembourg

Pierre WERNER

Voor Hare Majesteit de Koningin der Nederlanden

J. M. A. H. LUNS

- ANNEXE I-C -

CONSEIL

DÉCISION

du 21 avril 1970

relative au remplacement des contributions financières des États membres par des ressources propres aux Communautés

(70/243/CECA, CEE, Euratom)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne, et notamment son article 201,

vu le traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique, et notamment son article 173,

vu la proposition de la Commission,

vu l'avis de l'Assemblée ⁽¹⁾,

vu l'avis du Comité économique et social ⁽²⁾,

considérant que le remplacement intégral des contributions financières des États membres par des ressources propres aux Communautés ne peut être réalisé que progressivement ;

considérant que l'article 2 paragraphe 1 du règlement n° 25 relatif au financement de la politique agricole commune ⁽³⁾ stipule, pour le stade du marché unique, l'attribution à la Communauté et l'affectation à des dépenses communautaires des recettes provenant des prélèvements agricoles ;

considérant que l'article 201 du traité instituant la Communauté économique européenne vise explicitement,

parmi les ressources propres susceptibles de remplacer les contributions financières des États membres, les recettes provenant du tarif douanier commun lorsque celui-ci aura été définitivement mis en place ;

considérant qu'il convient d'atténuer les effets sur les budgets des États membres du transfert aux Communautés des recettes provenant des droits de douane ; qu'il convient de prévoir un régime permettant d'arriver progressivement et dans un délai déterminé au transfert total ;

considérant que les recettes provenant des prélèvements agricoles et des droits de douane ne suffisent pas à assurer l'équilibre du budget des Communautés ; qu'il convient, dès lors, d'attribuer en outre aux Communautés des recettes fiscales dont les plus appropriées sont celles provenant de l'application d'un taux unique à l'assiette de la taxe à la valeur ajoutée déterminée d'une manière uniforme pour les États membres,

A ARRÊTÉ LES PRÉSENTES DISPOSITIONS DONT IL RECOMMANDE L'ADOPTION PAR LES ÉTATS MEMBRES :

Article premier

Les ressources propres sont attribuées aux Communautés en vue d'assurer l'équilibre de leur budget selon les modalités fixées dans les articles ci-après.

⁽¹⁾ JO n° C 2 du 8. 1. 1970, p. 13.

⁽²⁾ JO n° C 19 du 13. 2. 1970, p. 23.

⁽³⁾ JO n° 30 du 20. 4. 1962, p. 991/62.

(*) Cette décision n'a pas modifié le traité de la CEEA mais étant donné son importance, nous avons jugé bon de la faire figurer.

- ANNEXE I-C -

Article 2

A partir du 1^{er} janvier 1971, les recettes provenant :

- a) des prélèvements, primes, montants supplémentaires ou compensatoires, montants ou éléments additionnels et des autres droits établis ou à établir par les institutions des Communautés sur les échanges avec les pays non membres, dans le cadre de la politique agricole commune ainsi que des cotisations et autres droits prévus dans le cadre de l'organisation commune des marchés dans le secteur du sucre, ci-après dénommés « prélèvements agricoles » ;
- b) des droits du tarif douanier commun et des autres droits établis ou à établir par les institutions des Communautés sur les échanges avec les pays non membres, ci-après dénommés « droits de douane »,

constituent, dans les conditions prévues à l'article 3, des ressources propres inscrites au budget des Communautés.

Constituent, en outre, des ressources propres inscrites au budget des Communautés, les recettes provenant d'autres taxes qui seraient instituées, dans le cadre d'une politique commune, conformément aux dispositions du traité instituant la Communauté économique européenne ou du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique pour autant que la procédure de l'article 201 du traité instituant la Communauté économique européenne ou de l'article 173 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique a été menée à son terme.

Article 3

1. A partir du 1^{er} janvier 1971, les recettes provenant des prélèvements agricoles sont inscrites en totalité au budget des Communautés.

A partir de la même date, les recettes provenant des droits de douane sont progressivement inscrites au budget des Communautés.

Le montant des droits de douane affecté aux Communautés chaque année par chaque État membre est égal à la différence entre un montant de référence et le montant des prélèvements agricoles affectés aux Communautés conformément au premier alinéa. Dans le cas où cette différence est négative, il n'y a lieu ni à versement de droits de douane par l'État membre intéressé, ni à reversement de prélèvements agricoles par les Communautés.

Le montant de référence visé au troisième alinéa est égal :

- en 1971 à 50 %
- en 1972 à 62,50 %
- en 1973 à 75 %
- en 1974 à 87,50 %
- à partir du 1^{er} janvier 1975 à 100 %

du montant total des prélèvements agricoles et des droits de douane perçus par chaque État membre.

Les Communautés remboursent à chaque État membre 10 % des montants versés conformément aux alinéas précédents, au titre de frais de perception.

2. Pendant la période allant du 1^{er} janvier 1971 au 31 décembre 1974, les contributions financières des États membres nécessaires pour assurer l'équilibre du budget des Communautés, sont réparties, selon la clé suivante :

— Belgique	6,8
— Allemagne	32,9
— France	32,6
— Italie	20,2
— Luxembourg	0,2
— Pays-Bas	7,3.

3. Toutefois, pendant la même période, la variation d'une année à l'autre de la part relative de chaque État membre sur l'ensemble des montants versés conformément aux paragraphes 1 et 2, ne pourra dépasser 1 % dans le sens de la hausse et 1,5 % dans le sens de la baisse pour autant que ces montants sont pris en considération dans le cadre du deuxième alinéa. Pour l'année 1971, sont prises pour référence, pour l'application de cette règle, les contributions financières de chaque État membre à l'ensemble des budgets de 1970, dans la mesure où ces budgets sont pris en considération dans le cadre du deuxième alinéa.

Pour l'application du premier alinéa, sont pris en considération, pour chaque exercice, les éléments suivants :

- a) les dépenses afférentes aux crédits de paiements décidés pour l'exercice en cause au titre du budget de recherches et d'investissement de la Communauté européenne de l'énergie atomique à l'exclusion des dépenses relatives aux programmes complémentaires ;
- b) les dépenses afférentes aux crédits du fonds social européen ;

- ANNEXE I-C -

c) pour le Fonds européen d'orientation et de garantie agricole, les dépenses afférentes aux crédits de la section garantie ainsi que de la section orientation, à l'exception des crédits faisant l'objet d'une inscription ou d'une réinscription au titre de périodes de comptabilisation antérieures à l'exercice concerné. Pour l'année de référence 1970, ces dépenses sont :

- pour la section garantie, celles visées à l'article 8 du règlement (CEE) n° 728/70 du Conseil, du 21 avril 1970, portant dispositions complémentaires pour le financement de la politique agricole commune ⁽¹⁾,
- pour la section orientation, un montant de 285 millions d'unités de compte réparti sur la base de la clé prévue à l'article 7 du même règlement,

étant entendu que, pour le calcul de la part relative à l'Allemagne, est pris comme clé de référence un pourcentage de 31,5 % ;

d) les autres dépenses afférentes aux crédits inscrits au budget des Communautés.

Si l'application des dispositions du présent paragraphe à un ou plusieurs États membres aboutit à un découvert du budget des Communautés, le montant de ce découvert est réparti pour l'année considérée entre les autres États membres, dans les limites de variation fixées au premier alinéa et selon la clé de contribution fixée au paragraphe 2. L'opération est répétée si nécessaire.

4. Le financement à l'aide de ressources propres aux Communautés des dépenses relatives aux programmes de recherches de la Communauté européenne de l'énergie atomique n'exclut ni l'inscription au budget des Communautés des dépenses relatives à des programmes complémentaires, ni le financement de ces dépenses au moyen de contributions financières des États membres, déterminées selon une clé de répartition particulière, fixée en vertu d'une décision du Conseil statuant à l'unanimité.

5. Par dérogation aux dispositions du présent article, les crédits inscrits à un budget antérieur à l'exercice 1971 et reportés ou réinscrits à un budget ultérieur sont financés par des contributions financières des États membres, selon les clés de répartition applicables lors de leur première inscription.

Les crédits de la section orientation qui, tout en étant inscrits pour la première fois au budget 1971, se réfèrent à des périodes de comptabilisation du Fonds

européen d'orientation et de garantie agricole antérieures au 1^{er} janvier 1971, sont couverts par la clé de répartition afférente à ces périodes.

Article 4

1. A partir du 1^{er} janvier 1975, le budget des Communautés est, sans préjudice des autres recettes, intégralement financé par des ressources propres aux Communautés.

Ces ressources comprennent celles visées à l'article 2 ainsi que celles provenant de la taxe à la valeur ajoutée et obtenues par l'application d'un taux qui ne peut dépasser 1 % à une assiette déterminée d'une manière uniforme pour les États membres, selon des règles communautaires. Ce taux est fixé dans le cadre de la procédure budgétaire. Toutefois, si au début d'un exercice le budget n'a pas encore été arrêté, le taux précédemment fixé reste applicable jusqu'à l'entrée en vigueur d'un nouveau taux.

Toutefois, pendant la période allant du 1^{er} janvier 1975 au 31 décembre 1977, la variation d'une année à l'autre de la part relative de chaque État membre par rapport à l'année précédente ne peut dépasser 2 %. Au cas où ce pourcentage est dépassé, les adaptations nécessaires font l'objet, dans cette limite de variation, de compensations financières entre les États membres concernés, d'une manière proportionnelle à la quote-part supportée par chacun d'eux dans les recettes provenant de la taxe à la valeur ajoutée ou des contributions financières visées aux paragraphes 2 et 3.

2. Par dérogation au paragraphe 1 deuxième alinéa, si, au 1^{er} janvier 1975, les règles déterminant l'assiette uniforme de la taxe à la valeur ajoutée ne sont pas encore appliquées dans tous les États membres mais seulement dans trois au moins, la contribution financière au budget des Communautés de chaque État membre n'appliquant pas encore l'assiette uniforme de la taxe à la valeur ajoutée est déterminée en fonction de la quote-part de son produit national brut par rapport à la somme des produits nationaux bruts des États membres ; le solde du budget est couvert par des recettes provenant de la taxe à la valeur ajoutée conformément au paragraphe 1 deuxième alinéa et perçues par les autres États membres. Cette dérogation cesse de produire effet aussitôt que les conditions fixées au paragraphe 1 sont remplies.

3. Par dérogation au paragraphe 1 deuxième alinéa, si, au 1^{er} janvier 1975, les règles déterminant l'assiette uniforme de la taxe à la valeur ajoutée ne sont pas encore appliquées dans trois États membres au moins, la contribution financière au budget des Communautés de chaque État membre est déterminée en fonction

⁽¹⁾ Voir page 9 du présent Journal officiel.

- ANNEXE I-C -

de la quote-part de son produit national brut par rapport à la somme des produits nationaux bruts des Etats membres. Cette dérogation cesse de produire effet aussitôt que les conditions fixées aux paragraphes 1 ou 2 sont remplies.

4. Pour l'application des paragraphes 2 et 3, on entend par produit national brut le produit national brut au prix de marché.

5. A compter de l'application complète du paragraphe 1 deuxième alinéa, l'excédent éventuel des ressources propres aux Communautés sur l'ensemble des dépenses effectives au cours d'un exercice est reporté à l'exercice suivant.

6. Le financement, à l'aide de ressources propres aux Communautés, des dépenses relatives aux programmes de recherches de la Communauté européenne de l'énergie atomique n'exclut ni l'inscription au budget des Communautés des dépenses relatives à des programmes complémentaires ni le financement de ces dépenses au moyen de contributions financières des Etats membres, déterminées selon une clé de répartition particulière, fixée en vertu d'une décision du Conseil statuant à l'unanimité.

Article 5

Les recettes visées à l'article 2, à l'article 3 paragraphes 1 et 2 et à l'article 4 paragraphes 1 à 5 servent à financer indistinctement toutes les dépenses inscrites au budget des Communautés conformément à l'article 20 du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes.

Article 6

1. Les ressources communautaires visées aux articles 2, 3 et 4 sont perçues par les Etats membres conformément aux dispositions législatives, réglementaires et administratives nationales qui sont modifiées, le cas échéant, à cet effet. Les Etats membres mettent ces ressources à la disposition de la Commission.

2. Sans préjudice de la vérification des comptes prévue à l'article 206 du traité instituant la Communauté économique européenne et des contrôles organisés en vertu de l'article 209 sous c) de ce traité, le Conseil, statuant à l'unanimité sur proposition de la Commission et après consultation de l'Assemblée, arrête les dispositions relatives au contrôle du recouvrement ainsi qu'à la mise à la disposition de la Commission et au versement des recettes visées aux articles 2, 3 et 4, ainsi que les modalités d'application de l'article 3 paragraphe 3 et de l'article 4.

Article 7

La présente décision est notifiée aux Etats membres par le secrétaire général du Conseil des Communautés européennes et publiée au *Journal officiel des Communautés européennes*.

Les Etats membres notifient sans délai au secrétaire général du Conseil des Communautés européennes l'accomplissement des procédures requises par leurs règles constitutionnelles respectives pour l'adoption de la présente décision.

La présente décision entre en vigueur le premier jour du mois suivant la réception de la dernière des notifications visées au deuxième alinéa. Toutefois, si le dépôt des instruments de ratification prévus à l'article 12 du traité portant modification de certaines dispositions budgétaires des traités instituant les Communautés européennes et du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes n'a pas été effectué avant cette date par tous les Etats membres, la présente décision entre en vigueur le premier jour du mois suivant le dépôt du dernier desdits instruments de ratification.

Fait à Luxembourg, le 21 avril 1970.

- Par le Conseil
Le président
P. HARMEL

- ANNEXE I-D -

TRAITÉ (*)

PORTANT MODIFICATION DE CERTAINES DISPOSITIONS BUDGÉTAIRES
DES TRAITÉS INSTITUANT LES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES
ET DU TRAITÉ INSTITUANT
UN CONSEIL UNIQUE ET UNE COMMISSION UNIQUE
DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

SA MAJESTÉ LE ROI DES BELGES,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE ITALIENNE,

SON ALTESSE ROYALE LE GRAND-DUC DE LUXEMBOURG,

SA MAJESTÉ LA REINE DES PAYS-BAS,

vu l'article 96 du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier,

vu l'article 236 du traité instituant la Communauté économique européenne,

vu l'article 204 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique,

considérant que les Communautés disposeront de ressources propres appelées à être utilisées à la couverture de l'ensemble de leurs dépenses ;

considérant que le remplacement des contributions financières des États membres par des ressources propres aux Communautés appelle un accroissement des pouvoirs budgétaires de l'Assemblée ;

résolus à associer étroitement l'Assemblée au contrôle de l'exécution du budget des Communautés,

ont décidé de modifier certaines dispositions budgétaires des traités instituant les Communautés européennes et du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes et ont désigné à cet effet comme plénipotentiaires ;

SA MAJESTÉ LE ROI DES BELGES :

M. Pierre Harmel,
Ministre des affaires étrangères ;

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE :

M. Walter Scheel,
Ministre des affaires étrangères ;

(*) ne figurent que les dispositions ayant trait à la CEEA.

- ANNEXE I-D -

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE :

M. Maurice Schumann,
Ministre des affaires étrangères ;

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE ITALIENNE :

M. Aldo Moro,
Ministre des affaires étrangères ;

SON ALTESSE ROYALE LE GRAND-DUC DE LUXEMBOURG :

M. Gaston Thorn,
Ministre des affaires étrangères et du commerce extérieur ;

SA MAJESTÉ LA REINE DES PAYS-BAS :

M. H. J. de Koster,
Secrétaire d'Etat aux affaires étrangères

LESQUELS,

après avoir échangé leurs pleins pouvoirs reconnus en bonne et due forme,

SONT CONVENUS

des dispositions qui suivent :

• • •

CHAPITRE III

Dispositions portant modifications du traité instituant
la Communauté européenne de l'énergie atomique

Article 7

L'article 177 du traité instituant la Communauté
européenne de l'énergie atomique est remplacé par
les dispositions suivantes :

« Article 177

1. L'exercice budgétaire commence le 1^{er} janvier et s'achève le 31 décembre.

Le budget au sens du présent article comprend le budget de fonctionnement et le budget de recherches et d'investissement.

2. Chacune des institutions de la Communauté dresse, avant le 1^{er} juillet, un état prévisionnel de ses dépenses. La Commission groupe ces états dans un avant-projet de budget. Elle y joint un avis qui peut comporter des prévisions divergentes.

Cet avant-projet comprend une prévision des recettes et une prévision des dépenses.

3. Le Conseil doit être saisi par la Commission de l'avant-projet de budget au plus tard le 1^{er} septembre de l'année qui précède celle de son exécution.

Le Conseil consulte la Commission et, le cas échéant, les autres institutions intéressées, toutes les fois qu'il entend s'écarter de cet avant-projet.

Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, établit le projet de budget et le transmet à l'Assemblée.

4. L'Assemblée doit être saisie du projet de budget au plus tard le 5 octobre de l'année qui précède celle de son exécution.

L'Assemblée a le droit d'amender, à la majorité des membres qui la composent, le projet de budget et de proposer au Conseil, à la majorité absolue des suffrages exprimés, des modifications au projet en ce qui concerne les dépenses décou-

- ANNEXE I-D -

lant obligatoirement du traité ou des actes arrêtés en vertu de celui-ci.

Si, dans un délai de quarante-cinq jours après communication du projet de budget, l'Assemblée a donné son approbation, le budget est définitivement arrêté. Si, dans ce délai, l'Assemblée n'a pas amendé le projet de budget ni proposé de modifications à celui-ci, le budget est réputé définitivement arrêté.

Si, dans ce délai, l'Assemblée a adopté des amendements ou proposé des modifications, le projet de budget ainsi amendé ou assorti de propositions de modification est transmis au Conseil.

5. Après avoir délibéré dudit projet de budget avec la Commission et, le cas échéant, avec les autres institutions intéressées, le Conseil peut, statuant à la majorité qualifiée, modifier chacun des amendements adoptés par l'Assemblée et il statue, à la même majorité, sur les propositions de modification présentées par celle-ci. Le projet de budget est modifié en fonction des propositions de modification acceptées par le Conseil.

Si, dans un délai de quinze jours après communication dudit projet de budget, le Conseil n'a modifié aucun des amendements adoptés par l'Assemblée et a accepté les propositions de modification présentées par celle-ci, le budget est réputé définitivement arrêté. Le Conseil informe l'Assemblée du fait qu'il n'a modifié aucun des amendements et qu'il a accepté les propositions de modification.

Si, dans ce délai, le Conseil a modifié un ou plusieurs des amendements adoptés par l'Assemblée ou n'a pas accepté les propositions de modification présentées par celle-ci, le projet de budget est transmis à nouveau à l'Assemblée. Le Conseil expose à celle-ci le résultat de ses délibérations.

6. Dans un délai de quinze jours après communication dudit projet de budget, l'Assemblée, informée de la suite donnée à ses propositions de modification, statue, à la majorité des membres qui la composent et des trois cinquièmes des suffrages exprimés, sur les modifications apportées par le Conseil à ses amendements, et arrête en conséquence le budget. Si, dans ce délai, l'Assemblée n'a pas statué, le budget est réputé définitivement arrêté.

7. Lorsque la procédure prévue au présent article est achevée, le président de l'Assemblée constate que le budget est définitivement arrêté.

8. Pour l'ensemble des dépenses autres que celles découlant obligatoirement du traité ou des actes arrêtés en vertu de celui-ci, un taux maximum d'augmentation par rapport aux dépenses de même nature de l'exercice en cours est fixé chaque année.

La Commission, après avoir consulté le Comité de politique conjoncturelle et le Comité de politique budgétaire, constate ce taux maximum qui résulte :

- de l'évolution du produit national brut en volume dans la Communauté,
- de la variation moyenne des budgets des États membres

et

- de l'évolution du coût de la vie au cours du dernier exercice.

Le taux maximum est communiqué, avant le 1^{er} mai, à toutes les institutions de la Communauté. Celles-ci sont tenues de le respecter au cours de la procédure budgétaire, sous réserve des dispositions des quatrième et cinquième alinéas du présent paragraphe.

Si, pour les dépenses autres que celles découlant obligatoirement du traité ou des actes arrêtés en vertu de celui-ci, le taux d'augmentation résultant du projet de budget établi par le Conseil est supérieur à la moitié du taux maximum, l'Assemblée, dans l'exercice de son droit d'amendement, peut encore augmenter le montant total desdites dépenses dans la limite de la moitié du taux maximum.

Lorsque, dans des cas exceptionnels, l'Assemblée, le Conseil ou la Commission estime que les activités des Communautés exigent un dépassement du taux établi selon la procédure définie au présent paragraphe, un nouveau taux peut être fixé par accord entre le Conseil statuant à la majorité qualifiée, et l'Assemblée statuant à la majorité des membres qui la composent et des trois cinquièmes des suffrages exprimés.

9. Chaque institution exerce les pouvoirs qui lui sont dévolus par le présent article dans le respect des dispositions du traité et des actes arrêtés en vertu de celui-ci, notamment en matière de ressources propres aux Communautés et d'équilibre des recettes et des dépenses.»

- ANNEXE I-D -

Article 8

Le traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique est complété par les dispositions suivantes :

« Article 177 bis

Par dérogation aux dispositions de l'article 177, les dispositions suivantes sont applicables pour les budgets des exercices antérieurs à l'exercice 1975 :

1. L'exercice budgétaire commence le 1^{er} janvier et s'achève le 31 décembre.

Le budget au sens du présent article comprend le budget de fonctionnement et le budget de recherches et d'investissement.

2. Chacune des institutions de la Communauté dresse, avant le 1^{er} juillet, un état prévisionnel de ses dépenses. La Commission groupe ces états dans un avant-projet de budget. Elle y joint un avis qui peut comporter des prévisions divergentes.

Cet avant-projet comprend une prévision des recettes et une prévision des dépenses.

3. Le Conseil doit être saisi par la Commission de l'avant-projet de budget au plus tard le 1^{er} septembre de l'année qui précède celle de son exécution.

Le Conseil consulte la Commission et, le cas échéant, les autres institutions intéressées, toutes les fois qu'il entend s'écarter de cet avant-projet.

Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée, établit le projet de budget et le transmet à l'Assemblée.

4. L'Assemblée doit être saisie du projet de budget au plus tard le 5 octobre de l'année qui précède celle de son exécution.

L'Assemblée a le droit de proposer au Conseil des modifications au projet de budget.

Si, dans un délai de quarante-cinq jours après communication du projet de budget, l'Assemblée a donné son approbation ou n'a pas proposé de modifications au projet, le budget est réputé définitivement arrêté.

Si, dans ce délai, l'Assemblée a proposé des modifications, le projet de budget ainsi assorti de propositions de modification est transmis au Conseil.

5. Le Conseil, après avoir délibéré dudit projet de budget avec la Commission et, le cas échéant, avec les autres institutions intéressées, arrête le budget, dans un délai de trente jours après communication dudit projet, dans les conditions suivantes.

Si une modification proposée par l'Assemblée n'a pas pour effet d'augmenter le montant global des dépenses d'une institution, notamment du fait que l'augmentation des dépenses qu'elle entraînerait serait expressément composée par une ou plusieurs modifications proposées comportant une diminution correspondante des dépenses, le Conseil peut, statuant à la majorité qualifiée, rejeter cette proposition de modification. A défaut d'une décision de rejet, la proposition de modification est acceptée.

Si une modification proposée par l'Assemblée a pour effet d'augmenter le montant global des dépenses d'une institution, le Conseil doit statuer, à la majorité qualifiée, pour accepter cette proposition de modification.

Si, en application du deuxième ou du troisième alinéa du présent paragraphe, le Conseil a rejeté ou n'a pas accepté une proposition de modification, il peut, statuant à la majorité qualifiée, soit maintenir le montant figurant au projet de budget, soit fixer un autre montant.

6. Lorsque la procédure prévue au présent article est achevée, le président du Conseil constate que le budget est définitivement arrêté.

7. Chaque institution exerce les pouvoirs qui lui sont dévolus par le présent article dans le respect des dispositions du traité et des actes arrêtés en vertu de celui-ci, notamment en matière de ressources propres aux Communautés et d'équilibre des recettes et des dépenses. »

Article 9

Le dernier alinéa de l'article 180 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique est remplacé par les dispositions suivantes :

« Le Conseil et l'Assemblée donnent décharge à la Commission sur l'exécution de chacun des budgets. A cet effet, le rapport de la Commission de contrôle est examiné successivement par le Conseil, qui statue à la majorité qualifiée, et par l'Assemblée. La décharge n'est donnée à la

- ANNEXE I-D)

Commission que lorsque le Conseil et l'Assemblée ont statué. »

CHAPITRE IV

Dispositions portant modification du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes

Article 10

Le paragraphe 1 de l'article 20 du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes est remplacé par les dispositions suivantes :

« 1. Les dépenses administratives de la Communauté européenne du charbon et de l'acier et les recettes y afférentes, les recettes et les dépenses de la Communauté économique européenne, les recettes et les dépenses de la Communauté européenne de l'énergie atomique, à l'exception de celles de l'Agence d'approvisionnement et des entreprises communes, sont inscrites au budget des Communautés européennes, dans les conditions respectivement prévues aux traités instituant ces trois Communautés. Ce budget, qui doit être équilibré en recettes et en dépenses, se substitue au budget administratif de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, au budget de la Communauté économique européenne ainsi qu'au budget de fonctionnement et au budget de recherches et d'investissement de la Communauté européenne de l'énergie atomique. »

En foi de quoi, les plénipotentiaires soussignés ont apposé leurs signatures au bas du présent traité.

Fait à Luxembourg, le vingt-deux avril mil neuf cent soixante-dix.

Pour Sa Majesté le Roi des Belges
Voor Zijne Majesteit de Koning der Belgen
Pierre HARMEL

Für den Präsidenten der Bundesrepublik Deutschland
Walter SCHEEL

Pour le Président de la République française
Maurice SCHUMANN

Per il Presidente della Repubblica italiana
Aldo MORO

Pour Son Altesse Royale le Grand-Duc de Luxembourg
Gaston THORN

Voor Hare Majesteit de Koningin der Nederlanden
H.J. de KOSTER

CHAPITRE V

Dispositions finales

Article 11

Le présent traité sera ratifié par les Hautes Parties contractantes en conformité de leur règles constitutionnelles respectives. Les instruments de ratification seront déposés auprès du gouvernement de la République italienne.

Article 12

Le présent traité entre en vigueur le premier jour du mois suivant le dépôt de l'instrument de ratification de l'Etat signataire qui procède le dernier à cette formalité.

Toutefois, si la notification prévue à l'article 7 de la décision, du 21 avril 1970, relative au remplacement des contributions financières des Etats membres par des ressources propres aux Communautés n'a pas été effectuée avant cette date par tous les Etats signataires, le présent traité entre en vigueur le premier jour du mois suivant la réception de la dernière notification.

Si le présent traité entre en vigueur au cours de la procédure budgétaire, le Conseil, après consultation de la Commission, arrête les mesures nécessaires pour faciliter l'application du présent traité au reste de la procédure budgétaire.

Article 13

Le présent traité, rédigé en un exemplaire unique, en langues allemande, française, italienne et néerlandaise, les quatre textes faisant également foi, sera déposé dans les archives du gouvernement de la République italienne qui remettra une copie certifiée conforme à chacun des gouvernements des autres Etats signataires.

- ANNEXE I-E -

TRAITÉ

entre

le ROYAUME DE BELGIQUE,
la RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE,
la RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,
la RÉPUBLIQUE ITALIENNE,
le GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG,
le ROYAUME DES PAYS-BAS,
États membres des Communautés européennes,
le ROYAUME DE DANEMARK,
l'IRLANDE,
le ROYAUME DE NORVÈGE,
et le ROYAUME-UNI DE GRANDE-BRETAGNE et d'IRLANDE DU NORD,

relatif à l'adhésion à la Communauté économique européenne et à la Communauté européenne de l'énergie atomique du Royaume de Danemark, de l'Irlande, du Royaume de Norvège et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

Sa Majesté le Roi des Belges, Sa Majesté la Reine de Danemark, le Président de la république fédérale d'Allemagne, le Président de la République française, le Président d'Irlande, le Président de la République italienne, Son Altesse Royale le Grand-Duc de Luxembourg, Sa Majesté la Reine des Pays-Bas, Sa Majesté le Roi de Norvège, Sa Majesté la Reine du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord,

unis dans la volonté de poursuivre la réalisation des objectifs du traité instituant la Communauté économique européenne et du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique,

décidés, dans l'esprit de ces traités, à construire sur les fondements déjà établis une union sans cesse plus étroite entre les peuples européens.

considérant que l'article 237 du traité instituant la Communauté économique européenne ainsi que l'article 205 du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique offrent aux États européens la possibilité de devenir membres de ces Communautés,

considérant que le Royaume de Danemark, l'Irlande, le Royaume de Norvège et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord ont demandé à devenir membres de ces Communautés,

- ANNEXE I-E -

considérant que le Conseil des Communautés européennes, après avoir pris l'avis de la Commission, s'est prononcé en faveur de l'admission de ces États,

ont décidé de fixer d'un commun accord les conditions de cette admission et les adaptations à apporter aux traités instituant la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique, et ont désigné à cet effet comme plénipotentiaires:

SA MAJESTÉ LE ROI DES BELGES

Monsieur G. Eyskens, Premier Ministre;
Monsieur P. Harmel, Ministre des Affaires étrangères;
Monsieur J. van der Meulen, Ambassadeur,
Représentant Permanent auprès des Communautés européennes;

SA MAJESTÉ LA REINE DE DANEMARK

Monsieur J. O. Krag, Premier Ministre;
Monsieur I. Nørgaard, Ministre des Affaires de l'Économie extérieure;
Monsieur J. Christensen, Secrétaire Général des Affaires de l'Économie extérieure
au Ministère des Affaires étrangères;

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

Monsieur W. Scheel, Ministre des Affaires étrangères;
Monsieur H.-G. Sachs, Ambassadeur,
Représentant Permanent auprès des Communautés européennes;

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Monsieur M. Schumann, Ministre des Affaires étrangères;
Monsieur J.-M. Boegner, Ambassadeur,
Représentant Permanent auprès des Communautés européennes;

LE PRÉSIDENT D'IRLANDE

Monsieur J. A. Lynch, Premier Ministre;
Monsieur P. J. Hillery, Ministre des Affaires étrangères;

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE ITALIENNE

Monsieur E. Colombo, Premier Ministre;
Monsieur A. Moro, Ministre des Affaires étrangères;
Monsieur G. Bombassei Frascari de Vettor, Ambassadeur,
Représentant Permanent auprès des Communautés européennes;

SON ALTESSE ROYALE LE GRAND-DUC DE LUXEMBOURG

Monsieur G. Thorn, Ministre des Affaires étrangères;
Monsieur J. Dondelinger, Ambassadeur,
Représentant Permanent auprès des Communautés européennes;

SA MAJESTÉ LA REINE DES PAYS-BAS

Monsieur W. K. N. Schmelzer, Ministre des Affaires étrangères;
Monsieur Th. E. Westerterp, Secrétaire d'État aux Affaires étrangères;
Monsieur E. M. J. A. Sassen, Ambassadeur,
Représentant Permanent auprès des Communautés européennes;

- ANNEXE I-E -

SA MAJESTÉ LE ROI DE NORVÈGE

Monsieur T. Bratteli, Premier Ministre;
Monsieur A. Cappelen, Ministre des Affaires étrangères;
Monsieur S. Chr. Sommerfelt, Ambassadeur extraordinaire et plénipotentiaire;

SA MAJESTÉ LA REINE DU ROYAUME-UNI DE GRANDE-BRETAGNE
ET D'IRLANDE DU NORD

Monsieur E. Heath, M. B. E., M. P., Premier Ministre,
Président du Conseil, Ministre de l'Administration;
Sir Alec Douglas-Home, K. T., M. P.,
Ministre principal de Sa Majesté pour les Affaires étrangères et du Commonwealth;
Monsieur G. Rippon, Q. C., M. P.,
Chancelier du Duché de Lancaster

Lesquels, après avoir échangé leurs pleins pouvoirs reconnus en bonne et due forme,
sont convenus des dispositions qui suivent:

Article 1

1. Le Royaume de Danemark, l'Irlande, le Royaume de Norvège et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord deviennent membres de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique et parties aux traités instituant ces Communautés, tels qu'ils ont été modifiés ou complétés.

2. Les conditions de l'admission et les adaptations des traités instituant la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique que celle-ci entraîne figurent dans l'acte joint au présent traité. Les dispositions de cet acte qui concernent la Communauté économique européenne et la Communauté européenne de l'énergie atomique font partie intégrante du présent traité.

3. Les dispositions concernant les droits et obligations des États membres ainsi que les pouvoirs et compétences des institutions des Communautés telles qu'elles figurent dans les traités visés au paragraphe 1 s'appliquent à l'égard du présent traité.

Article 2

Le présent traité sera ratifié par les Hautes Parties Contractantes, en conformité de leurs règles constitutionnelles respectives. Les instruments de ratification seront déposés auprès du gouvernement de la République italienne au plus tard le 31 décembre 1972.

Le présent traité entrera en vigueur le 1^{er} janvier 1973, à condition que tous les instruments de ratifica-

tion aient été déposés avant cette date et que tous les instruments d'adhésion à la Communauté européenne du charbon et de l'acier soient déposés à cette date.

Si toutefois les États visés à l'article 1 paragraphe 1 n'ont pas tous déposé en temps voulu leurs instruments de ratification et d'adhésion, le traité entre en vigueur pour les États ayant effectué ces dépôts. En ce cas, le Conseil des Communautés européennes, statuant à l'unanimité, décide immédiatement les adaptations devenues de ce fait indispensables de l'article 3 du présent traité et des articles 14, 16, 17, 19, 20, 23, 129, 142, 143, 155 et 160 de l'acte relatif aux conditions d'adhésion et aux adaptations des traités, des dispositions de son annexe I qui concernent la composition et le fonctionnement de divers comités et des articles 5 et 8 du protocole concernant les statuts de la Banque européenne d'investissement annexé à cet acte; il peut également, à l'unanimité, déclarer caduques ou bien adapter les dispositions de l'acte précité qui se réfèrent nommément à un État qui n'a pas déposé ses instruments de ratification et d'adhésion.

Article 3

Le présent traité, rédigé en un exemplaire unique, en langue allemande, en langue anglaise, en langue danoise, en langue française, en langue irlandaise, en langue italienne, en langue néerlandaise et en langue norvégienne, les huit textes faisant également foi, sera déposé dans les archives du gouvernement de la République italienne qui remettra une copie certifiée conforme à chacun des gouvernements des autres États signataires.

- ANNEXE I-E -

Til bekræftelse heraf har undertegnede befuldmægtigede underskrevet denne Traktat.

Zu Urkund dessen haben die unterzeichneten Bevollmächtigten ihre Unterschriften unter diesen Vertrag gesetzt.

In witness whereof, the undersigned Plenipotentiaries have affixed their signatures below this Treaty.

En foi de quoi, les plénipotentiaires soussignés ont apposé leurs signatures au bas du présent traité.

Dá fhianú sin, chuir na Lánchumhachtaigh thíos-sínithe a lámh leis an gConradh seo.

In fede di che, i plenipotenziari sottoscritti hanno apposto le loro firme in calce al presente trattato.

Ten blijke waarvan de ondergetekende gevolmachtigden hun handtekening onder dit Verdrag hebben gesteld.

Til bekræftelse heraf har nedenstående befuldmægtigede undertegnet denne Traktat.

Udfærdiget i Bruxelles, den toogtyvende januar nitten hundrede og tooghalvfjerds.

Geschehen zu Brüssel am zweiundzwanzigsten Januar neunzehnhundertzweiundsiebzig.

Done at Brussels on this twenty-second day of January in the year one thousand nine hundred and seventy-two.

Fait à Bruxelles, le vingt-deux janvier mil neuf cent soixante-douze.

Arna dhéanamh sa Bhruiséil, an dóú lá is fiche d'Eanáir, míle naoi gcéad seachtó a dó.

Fatto a Bruxelles, addì ventidue gennaio millenovecentosettantadue.

Gedaan te Brussel, de tweeëntwintigste januari negentienhonderd tweeënzeventig.

Utfærdiget i Brussel den tjueandre januar nitten hundre og syttito.

- ANNEXE I-F -

ACTE (*)

relatif aux conditions d'adhésion et aux adaptations des traités

PREMIERE PARTIE

LES PRINCIPES

Article 1

Au sens du présent acte:

- l'expression « traités originaires » vise le traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier, le traité instituant la Communauté économique européenne et le traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique tels qu'ils ont été complétés ou modifiés par des traités ou par d'autres actes entrés en vigueur avant l'adhésion; les expressions « traité CEEA », « traité CEE », « traité CEEA » visent les traités originaires correspondants ainsi complétés ou modifiés;
- l'expression « États membres originaires » vise le Royaume de Belgique, la République fédérale d'Allemagne, la République française, la République italienne, le Grand-Duché de Luxembourg et le Royaume des Pays-Bas;
- l'expression « nouveaux États membres » vise le Royaume de Danemark, l'Irlande, le Royaume de Norvège et le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord.

Article 2

Dès l'adhésion les dispositions des traités originaires et les actes pris par les institutions des Communautés lient les nouveaux États membres et sont applicables dans ces États dans les conditions prévues par ces traités et par le présent acte.

Article 3

1. Les nouveaux États membres adhèrent par le présent acte aux décisions et accords convenus par les représentants des gouvernements des États membres réunis au sein du Conseil. Ils s'engagent à adhérer dès l'adhésion à tout autre accord conclu par les États membres originaires relatif au fonctionnement des Communautés ou présentant un lien avec l'action de celles-ci.

2. Les nouveaux États membres s'engagent à adhérer aux conventions prévues à l'article 220 du traité CEE ainsi qu'aux protocoles concernant l'interprétation de ces conventions par la Cour de justice, signés par les États membres originaires, et à entamer à cet effet des négociations avec les États membres originaires pour y apporter les adaptations nécessaires.

3. Les nouveaux États membres se trouvent dans la même situation que les États membres originaires à l'égard des déclarations, résolutions ou autres prises de position du Conseil ainsi qu'à l'égard de celles relatives aux Communautés européennes qui sont adoptées d'un commun accord par les États membres; en conséquence, ils respecteront les principes et orientations qui en découlent et prendront les mesures qui peuvent s'avérer nécessaires pour en assurer la mise en application.

Article 4

1. Les accords ou conventions passés par une des Communautés avec un ou plusieurs États tiers, avec une organisation internationale ou avec un ressortissant d'un État tiers, lient les nouveaux États membres dans les conditions prévues dans les traités originaires et dans le présent acte.

2. Les nouveaux États membres s'engagent à adhérer, dans les conditions prévues dans le présent acte, aux accords ou conventions conclus par les États membres originaires conjointement avec une des Communautés, ainsi qu'aux accords conclus par les États membres originaires qui sont connexes à ces accords ou conventions. La Communauté et les États membres originaires prêtent à cet égard assistance aux nouveaux États membres.

3. Les nouveaux États membres adhèrent, par le présent acte et dans les conditions prévues dans celui-ci, aux accords internes conclus par les États membres originaires pour l'application des accords ou conventions visés au paragraphe 2.

(*) Ne figurent que les dispositions ayant trait à la CEEA.

- ANNEXE I-F -

4. Les nouveaux États membres prennent les mesures appropriées pour adapter, le cas échéant, leur situation à l'égard des organisations internationales et des accords internationaux, auxquels d'autres États membres ou une des Communautés sont également parties, aux droits et obligations résultant de leur adhésion aux Communautés.

Article 5

Pour les nouveaux États membres, l'article 234 du traité CEE et les articles 105 et 106 du traité CEEA sont applicables aux accords ou conventions conclus avant l'adhésion.

Article 6

Les dispositions figurant au présent acte ne peuvent, à moins que celui-ci n'en dispose autrement, être suspendues, modifiées ou abrogées que selon les procédures prévues par les traités originaires permettant d'aboutir à une révision de ces traités.

Article 7

Les actes pris par les institutions des Communautés auxquels se rapportent les dispositions transitoires éta-

blies dans le présent acte conservent leur nature juridique; en particulier, les procédures de modification de ces actes leur restent applicables.

Article 8

Les dispositions du présent acte qui ont pour objet ou pour effet d'abroger ou de modifier, autrement qu'à titre transitoire, des actes pris par les institutions des Communautés, acquièrent la même nature juridique que les dispositions ainsi abrogées ou modifiées et sont soumises aux mêmes règles que ces dernières.

Article 9

1. Pour faciliter l'adaptation des nouveaux États membres aux règles en vigueur au sein des Communautés, l'application des traités originaires et des actes pris par les institutions fait l'objet, à titre transitoire, des dispositions dérogatoires prévues par le présent acte.

2. Sous réserve des dates, délais et dispositions particulières prévus par le présent acte, l'application des mesures transitoires s'achève à la fin de l'année 1977.

DEUXIÈME PARTIE

LES ADAPTATIONS DES TRAITES

TITRE I

DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES

CHAPITRE 1

L'Assemblée

Article 10

L'article 21 paragraphe 2 du traité CECA, l'article 138 paragraphe 2 du traité CEE et l'article 108 paragraphe 2 du traité CEEA sont remplacés par les dispositions suivantes:

« Le nombre de ces délégués est fixé ainsi qu'il suit:

Belgique	14
Danemark	10
Allemagne	36
France	36
Irlande	10
Italie	36
Luxembourg	6
Pays-Bas	14
Norvège	10
Royaume-Uni	36 »

- ANNEXE I-F -

CHAPITRE 2

Le Conseil

Article 11

L'article 2 deuxième alinéa du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes est remplacé par les dispositions suivantes:

« La présidence est exercée à tour de rôle par chaque membre du Conseil pour une durée de six mois selon l'ordre suivant des États membres: Belgique, Danemark, Allemagne, France, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Norvège, Royaume-Uni. »

Article 14

L'article 148 paragraphe 2 du traité CEE et l'article 118 paragraphe 2 du traité CEEA sont remplacés par les dispositions suivantes:

« Pour les délibérations du Conseil qui requièrent une majorité qualifiée, les voix des membres sont affectées de la pondération suivante:

Belgique	5
Danemark	3
Allemagne	10
France	10
Irlande	3
Italie	10
Luxembourg	2
Pays-Bas	5
Norvège	3
Royaume-Uni	10

Les délibérations sont acquises si elles ont recueilli au moins:

- quarante-trois voix lorsqu'en vertu du présent traité, elles doivent être prises sur proposition de la Commission,
- quarante-trois voix exprimant le vote favorable d'au moins six membres dans les autres cas. »

CHAPITRE 3

La Commission

Article 15

L'article 10 paragraphe 1 premier alinéa du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes est remplacé par les dispositions suivantes:

« La Commission est composée de quatorze membres choisis en raison de leur compétence générale et offrant toutes garanties d'indépendance. »

Article 16

L'article 14 premier alinéa du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes est remplacé par les dispositions suivantes:

« Le président et les cinq vice-présidents de la Commission sont désignés parmi les membres de celle-ci pour deux ans, selon la même procédure que celle prévue pour la nomination des membres de la Commission. Leur mandat peut être renouvelé. »

CHAPITRE 4

La Cour de justice

Article 17

L'article 32 premier alinéa du traité CECA, l'article 165 premier alinéa du traité CEE et l'article 137 premier alinéa du traité CEEA sont remplacés par les dispositions suivantes:

« La Cour de justice est formée de onze juges. »

Article 18

L'article 32 *bis* premier alinéa du traité CECA, l'article 166 premier alinéa du traité CEE et l'article 138 premier alinéa du traité CEEA sont remplacés par les dispositions suivantes:

« La Cour de justice est assistée de trois avocats généraux. »

- ANNEXE I-F -

Article 19

L'article 32 *ter* deuxième et troisième alinéas du traité CEEA, l'article 167 deuxième et troisième alinéas du traité CEE et l'article 139 deuxième et troisième alinéas du traité CEEA sont remplacés par les dispositions suivantes:

« Un renouvellement partiel des juges a lieu tous les trois ans. Il porte alternativement sur six et cinq juges.

Un renouvellement partiel des avocats généraux a lieu tous les trois ans. Il porte alternativement sur un et deux avocats généraux. »

Article 20

L'article 18 deuxième alinéa du protocole sur le statut de la Cour de justice de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, l'article 15 du protocole sur le statut de la Cour de justice de la Communauté économique européenne et l'article 15 du protocole sur le statut de la Cour de justice de la Communauté européenne de l'énergie atomique sont remplacés par les dispositions suivantes:

« La Cour ne peut valablement délibérer qu'en nombre impair. Les délibérations de la Cour, siégeant en séance plénière, sont valables si sept juges sont présents. Les délibérations des chambres ne sont valables que si elles sont prises par trois juges; en cas d'empêchement de l'un des juges composant une chambre, il peut être fait appel à un juge faisant partie d'une autre chambre dans les conditions déterminées par le règlement de procédure. »

CHAPITRE 5

Le Comité économique et social

Article 21

L'article 194 premier alinéa du traité CEE et l'article 166 premier alinéa du traité CEEA sont remplacés par les dispositions suivantes:

« Le nombre des membres du Comité est fixé ainsi qu'il suit:

Belgique	12
Danemark	9
Allemagne	24
France	24
Irlande	9
Italie	24
Luxembourg	6
Pays-Bas	12
Norvège	9
Royaume-Uni	24. »

• • •

CHAPITRE 7

Le Comité scientifique et technique

Article 23

L'article 134 paragraphe 2 premier alinéa du traité CEEA est remplacé par les dispositions suivantes:

« Le Comité est composé de vingt-huit membres, nommés par le Conseil après consultation de la Commission. »

• • •

Article 27

L'article 198 du traité CEEA est complété par l'adjonction de l'alinéa suivant:

« Par dérogation aux alinéas précédents:

a) Le présent traité ne s'applique pas aux îles Féroé. Toutefois, le gouvernement du Royaume de Danemark peut notifier, par une déclaration déposée au plus tard le 31 décembre 1975 auprès du gouvernement de la République italienne qui en remet une copie certifiée conforme à chacun des gouvernements des autres États membres, que le présent traité est applicable à ces îles. Dans ce cas, le présent traité s'applique à ces îles à partir du premier jour du second mois suivant le dépôt de cette déclaration.

b) Le présent traité ne s'applique pas aux zones de souveraineté du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord à Chypre.

c) Le présent traité ne s'applique pas aux pays et territoires d'outre-mer entretenant des relations particulières avec le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord qui ne sont pas mentionnés dans la liste figurant à l'annexe IV du traité instituant la Communauté économique européenne.

d) Les dispositions du présent traité ne sont applicables aux îles anglo-normandes et à l'île de Man que dans la mesure nécessaire pour assurer l'application du régime prévu pour ces îles par le traité relatif à l'adhésion à la Communauté économique européenne et à la Communauté européenne de l'énergie atomique du Royaume de Danemark, de l'Irlande, du Royaume de Norvège et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord. »

• • •

- ANNEXE I-F -

TITRE VI

DISPOSITIONS FINANCIÈRES

Article 127

La décision du 21 avril 1970 relative au remplacement des contributions financières des États membres par des ressources propres aux Communautés, ci-après dénommée « décision du 21 avril 1970 » est appliquée compte tenu des dispositions suivantes.

Article 128

Les recettes visées à l'article 2 de la décision du 21 avril 1970 comprennent également:

- a) parmi celles dénommées prélèvements agricoles, les recettes provenant de tout montant compensatoire perçu à l'importation au titre des articles 47 et 55 et des éléments fixes appliqués dans les échanges entre la Communauté dans sa composition originaires et les nouveaux États membres ainsi qu'entre les nouveaux États membres au titre de l'article 61.
- b) parmi celles dénommées droits de douane, les droits de douane perçus par les nouveaux États membres dans les échanges avec les pays non membres, ainsi que les droits de douane perçus dans les échanges entre la Communauté dans sa composition originaires et les nouveaux États membres ainsi qu'entre les nouveaux États membres.

Article 129

1. Les contributions financières des États membres visées à l'article 3 paragraphe 2 de la décision du 21 avril 1970, sont réparties de la manière suivante:

— entre les nouveaux États membres:

Danemark	2,42 %
Irlande	0,60 %
Norvège	1,66 %
Royaume-Uni	19,00 %

— et entre les États membres originaires, selon la clé de répartition prévue à l'article 3 paragraphe 2 de la décision du 21 avril 1970, déduction faite des contributions financières des nouveaux États membres visés ci-dessus.

2. Pour l'année 1973, sont pris comme référence pour calculer les variations visées à l'article 3 paragraphe 3 de la décision du 21 avril 1970:

pour les nouveaux États membres, les pourcentages visés au paragraphe 1;

— pour les États membres originaires, leur part relative de l'année précédente, compte tenu des pourcentages des nouveaux États membres visés ci-dessus.

Article 130

Les ressources propres ainsi que les contributions financières et, le cas échéant, les contributions visées à l'article 4 paragraphes 2, 3 et 4 de la décision du 21 avril 1970, ne sont dues par les nouveaux États membres qu'à concurrence de:

- 45,0 % en 1973
- 56,0 % en 1974
- 67,5 % en 1975
- 79,5 % en 1976
- 92,0 % en 1977.

Article 131

1. A partir du 1^{er} janvier 1978, les ressources propres ainsi que, le cas échéant, les contributions visées à l'article 4, paragraphes 2, 3 et 4 de la décision du 21 avril 1970, sont intégralement dues par les nouveaux États membres sous réserve des dispositions suivantes:

- a) l'augmentation de la part relative à verser par chaque nouvel État membre au titre des ressources propres et des contributions pour l'année 1978 par rapport à la part relative due pour 1977, ne doit pas dépasser les deux cinquièmes de la différence entre la part relative due au titre des ressources propres et des contributions pour l'année 1977 et la part relative que chaque nouvel État membre aurait dû verser au même titre, pour la même année, si cette part relative avait été calculée selon le régime prévu pour les États membres originaires à partir de 1978 par la décision du 21 avril 1970;
- b) pour l'année 1979, l'augmentation de la part relative de chaque nouvel État membre par rapport à 1978 ne doit pas dépasser celle de l'année 1978 par rapport à l'année 1977.

2. La Commission procède aux calculs nécessaires pour l'application du présent article.

Article 132

Jusqu'au 31 décembre 1979, la fraction du budget des Communautés qui resterait non couverte du fait de l'application des articles 130 et 131 est intégrée dans le montant résultant pour les États membres originaires de la répartition effectuée conformément à l'article 129. Le montant total ainsi obtenu est réparti entre les États membres originaires selon les dispositions de la décision du 21 avril 1970.

• • •

- ANNEXE I-F -

CINQUIÈME PARTIE

DISPOSITIONS RELATIVES À LA MISE EN APPLICATION DU PRÉSENT ACTE

TITRE I

Article 141

MISE EN PLACE DES INSTITUTIONS

Article 139

1. Les Parlements des nouveaux États membres sont appelés à désigner, dès l'adhésion, leurs délégués à l'Assemblée.

2. L'Assemblée se réunit au plus tard un mois après l'adhésion. Elle apporte à son règlement intérieur les adaptations rendues nécessaires par l'adhésion.

Article 140

1. Dès l'adhésion, la présidence du Conseil est exercée par le membre du Conseil qui, conformément à l'article 2 du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes dans son texte originairé, doit assurer la présidence. A l'expiration de ce mandat, la présidence est assurée à la suite dans l'ordre des États membres fixé par l'article visé ci-dessus, modifié par l'article 11.

2. Le Conseil apporte à son règlement intérieur les adaptations rendues nécessaires par l'adhésion.

1. Le président, les vice-présidents et les membres de la Commission sont nommés dès l'adhésion. La Commission entre en fonctions le cinquième jour suivant celui de la nomination de ses membres. Le mandat des membres qui sont en fonctions au moment de l'adhésion prend fin simultanément.

2. La Commission apporte à son règlement intérieur les adaptations rendues nécessaires par l'adhésion.

Article 142

1. Dès l'adhésion, la Cour de justice est complétée par la nomination de quatre juges.

2. Le mandat de deux des juges nommés conformément au paragraphe 1 expire le 6 octobre 1976. Ces deux juges sont désignés par le sort. Le mandat des deux autres juges expire le 6 octobre 1979.

3. Dès l'adhésion, un troisième avocat général est nommé. Son mandat expire le 6 octobre 1979.

- ANNEXE I-F -

4. La Cour apporte à son règlement de procédure les adaptations rendues nécessaires par l'adhésion. Le règlement de procédure ainsi adapté est soumis à l'approbation unanime du Conseil.

5. Pour le jugement des affaires en instance devant la Cour le 1^{er} janvier 1973 pour lesquelles la procédure orale a été ouverte avant cette date, la Cour en séance plénière ou les Chambres siègent dans la composition qu'elles avaient avant l'adhésion et appliquent le règlement de procédure tel qu'il était en vigueur le 31 décembre 1972.

Article 143

Dès l'adhésion, le Comité économique et social est complété par la nomination de cinquante et un membres représentant les différentes catégories de la vie économique et sociale des nouveaux États membres. Le mandat des membres ainsi nommés expire en même temps que celui des membres qui sont en fonctions au moment de l'adhésion.

Article 144

Dès l'adhésion, le Comité consultatif de la Communauté européenne du charbon et de l'acier est complété par la nomination de membres supplémentaires. Le mandat des membres ainsi nommés expire en même temps que celui des membres qui sont en fonctions au moment de l'adhésion.

Article 145

Les membres du Comité scientifique et technique sont nommés, dès l'adhésion, selon la procédure prévue à l'article 134 du traité CEEA. Le Comité entre en fonctions le cinquième jour suivant celui de la nomination de ses membres. Le mandat des membres qui sont en fonctions au moment de l'adhésion prend fin simultanément.

Article 146

Dès l'adhésion, le Comité monétaire est complété par la nomination des membres représentant les nouveaux États membres. Leur mandat expire en même temps que celui des membres qui sont en fonctions au moment de l'adhésion.

Article 147

Les adaptations des statuts et des règlements intérieurs des comités institués par les traités originaires, rendues

nécessaires par l'adhésion, sont effectuées dès que possible après l'adhésion.

Article 148

1. Pour les comités énumérés à l'annexe VIII, le mandat des nouveaux membres expire en même temps que celui des membres qui sont en fonctions au moment de l'adhésion.

2. Les comités énumérés à l'annexe IX sont intégralement renouvelés lors de l'adhésion.

TITRE II

APPLICABILITÉ DES ACTES DES INSTITUTIONS

Article 149

Dès l'adhésion, les nouveaux États membres sont considérés comme étant destinataires et ayant reçu notification des directives et des décisions, au sens de l'article 189 du traité CEE et de l'article 161 du traité CEEA, ainsi que des recommandations et des décisions au sens de l'article 14 du traité CECA, pour autant que ces directives, recommandations et décisions aient été notifiées à tous les États membres originaires.

Article 150

L'application dans chaque nouvel État membre des actes figurant dans la liste en annexe X du présent acte est différée jusqu'aux dates prévues dans cette liste.

Article 151

1. Sont différées jusqu'au 1^{er} février 1973 :

- a) l'application aux nouveaux États membres de la réglementation communautaire instaurée pour la production et le commerce des produits agricoles et pour les échanges de certaines marchandises résultant de la transformation de produits agricoles faisant l'objet d'un régime spécial;
- b) l'application à la Communauté dans sa composition originaires des modifications apportées à cette réglementation par le présent acte, y compris celles résultant de l'article 153.

- ANNEXE I-F -

2. Les dispositions du paragraphe 1 ne s'appliquent pas aux adaptations visées à la partie II point A de l'annexe I, visée à l'article 29 du présent acte.

3. Jusqu'au 31 janvier 1973, le régime applicable aux échanges entre un nouvel État membre, d'une part, et la Communauté dans sa composition originale, les autres nouveaux États membres ou les pays tiers, d'autre part, est celui qui était d'application avant l'adhésion.

Article 152

Les nouveaux États membres mettent en vigueur les mesures qui leur sont nécessaires pour se conformer dès l'adhésion aux dispositions des directives et des décisions, au sens de l'article 189 du traité CEE et de l'article 161 du traité CEEA, ainsi que des recommandations et des décisions au sens de l'article 14 du traité CECA, à moins qu'un délai ne soit prévu dans la liste figurant à l'annexe XI ou dans d'autres dispositions du présent acte.

Article 153

1. Les adaptations des actes des institutions des Communautés non convenues dans le présent acte ou ses annexes et effectuées par les institutions, avant l'adhésion, selon la procédure prévue au paragraphe 2, pour mettre ces actes en concordance avec les dispositions du présent acte, notamment celles figurant dans sa quatrième partie, entrent en vigueur dès l'adhésion.

2. Le Conseil, statuant à la majorité qualifiée sur proposition de la Commission, ou la Commission, selon que les actes initiaux ont été adoptés par l'une ou l'autre de ces deux institutions, établit à cette fin les textes nécessaires.

Article 154

Par dérogation à l'article 3 paragraphe 3, les principes concernant les régimes généraux d'aides à finalité régionale, élaborés dans le cadre de l'application des articles 92 à 94 du traité CEE, et contenus dans la communication de la Commission du 23 juin 1971 ainsi que dans la résolution des représentants des gouvernements des États membres, réunis au sein du Conseil, du 20 octobre 1971 s'appliquent aux nouveaux États membres au plus tard le 1^{er} juillet 1973.

Ces textes seront complétés pour tenir compte de la nouvelle situation de la Communauté après l'adhésion, afin que tous les États membres se trouvent dans la même situation à leur égard.

Article 155

Les textes des actes des institutions des Communautés adoptés avant l'adhésion et qui ont été établis par le Conseil ou la Commission en langue anglaise, en langue danoise et en langue norvégienne font foi, dès l'adhésion, dans les mêmes conditions que les textes établis dans les quatre langues originaires. Ils sont publiés dans le *Journal officiel des Communautés européennes* dans les cas où les textes dans les langues originaires ont fait l'objet d'une telle publication.

Article 156

Les accords, décisions et pratiques concertées existant au moment de l'adhésion et qui entrent dans le champ d'application de l'article 65 du traité CECA du fait de l'adhésion, doivent être notifiés à la Commission dans un délai qui ne peut pas dépasser trois mois après l'adhésion. Seuls les accords et décisions notifiés restent provisoirement en vigueur jusqu'à la décision de la Commission.

Article 157

Les dispositions législatives, réglementaires et administratives destinées à assurer, sur le territoire des nouveaux États membres, la protection sanitaire des populations et des travailleurs contre les dangers résultant des radiations ionisantes sont, conformément à l'article 33 du traité CEEA, communiquées par ces États à la Commission, dans un délai de trois mois à compter de l'adhésion.

TITRE III

DISPOSITIONS FINALES

Article 158

Les annexes I à XI, les protocoles n° 1 à 30 et l'échange de lettres concernant les questions monétaires joints au présent acte en font partie intégrante.

Article 159

Le gouvernement de la République française remet aux gouvernements du Royaume de Danemark, de l'Irlande, du Royaume de Norvège et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, une copie certifiée conforme du traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier et des traités qui l'ont modifié.

- ANNEXE I-F -

Article 160

Le gouvernement de la République italienne remet aux gouvernements du Royaume de Danemark, de l'Irlande, du Royaume de Norvège et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, une copie certifiée conforme du traité instituant la Communauté économique européenne, du traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique et des traités qui les ont modifiés ou complétés, en langue allemande, en langue française, en langue italienne et en langue néerlandaise.

Les textes du traité instituant la Communauté économique européenne et du traité instituant la Communau-

té européenne de l'énergie atomique ainsi que des traités qui les ont modifiés ou complétés, établis en langue anglaise, en langue danoise, en langue irlandaise et en langue norvégienne sont annexés au présent acte. Ces textes font foi dans les mêmes conditions que les textes originaux des traités visés ci-dessus.

Article 161

Une copie certifiée conforme des accords internationaux déposés dans les archives du secrétariat général du Conseil des Communautés européennes est remise aux gouvernements des nouveaux États membres par les soins du secrétaire général.

- ANNEXE I-F -

Protocole n° 25

concernant les échanges de connaissances avec le Danemark
dans le domaine de l'énergie nucléaire

Article 1

1. Dès l'adhésion, les connaissances communiquées aux États membres, aux personnes et aux entreprises, conformément à l'article 13 du traité CEEA, sont mises à la disposition du Danemark qui les soumet à diffusion restreinte sur son territoire, dans les conditions prévues à l'article précité.

2. Dès l'adhésion, le Danemark met à la disposition de la Communauté européenne de l'énergie atomique un volume équivalent de connaissances dans les secteurs précisés ci-après. L'exposé détaillé de ces connaissances fera l'objet d'un document remis à la Commission. Celle-ci communique ces connaissances aux entreprises de la Communauté, dans les conditions prévues à l'article mentionné ci-dessus.

3. Les secteurs dans lesquels le Danemark met des informations à la disposition de la Communauté sont les suivants:

- D.O.R. Réacteur modéré à eau lourde et refroidi au liquide organique;
- DT - 350, DK - 400 Réacteurs à eau lourde à cuve de pression;
- boucle à gaz à haute température;
- instrumentation et appareillage électronique spécial;
- fiabilité;
- physique des réacteurs, dynamique des réacteurs et transfert de chaleur;
- essais de matériaux et équipement en pile.

4. Le Danemark s'engage à fournir à la Communauté toute information complémentaire aux rapports qu'il communique, notamment au cours de visites d'agents de la Communauté ou des États membres au Centre de Risö, dans des conditions à déterminer d'un commun accord cas par cas.

Article 2

1. Dans les secteurs dans lesquels le Danemark met des connaissances à la disposition de la Communauté, les organismes compétents, actuellement l'« Atom energikommision », concèdent, sur demande, des licences à des conditions commerciales aux États membres, personnes et entreprises de la Communauté, lorsqu'ils possèdent des droits exclusifs sur des brevets déposés dans les États membres de la Communauté et pour autant qu'ils n'aient, à l'égard de tiers, aucune obligation ou engagement de concéder ou de proposer la concession d'une licence exclusive ou partiellement exclusive sur les droits de ces brevets.

2. Si une licence exclusive ou partiellement exclusive a été concédée, le Danemark encourage et facilite la concession, à des conditions commerciales, de sous-licences aux États membres, personnes et entreprises de la Communauté, par les détenteurs de telles licences.

La concession de telles licences exclusives ou partiellement exclusives est effectuée sur une base commerciale normale.

- ANNEXE I-F -

Protocole n° 26

concernant les échanges de connaissances avec l'Irlande
dans le domaine de l'énergie nucléaire

Article 1

1. Dès l'adhésion, les connaissances communiquées aux États membres, aux personnes et aux entreprises, conformément à l'article 13 du traité CEEA, sont mises à la disposition de l'Irlande qui les soumet à diffusion restreinte sur son territoire, dans les conditions prévues à l'article précité.

2. Dès l'adhésion, l'Irlande met à la disposition de la Communauté européenne de l'énergie atomique des connaissances à diffusion restreinte obtenues dans le ➔

domaine nucléaire en Irlande pour autant qu'il ne s'agisse pas d'applications strictement commerciales. La Commission communique ces connaissances aux entreprises de la Communauté, dans les conditions prévues à l'article mentionné ci-dessus.

3. Ces informations concernent principalement les études de développement d'un réacteur de puissance et les travaux sur les radio-isotopes et leur application en médecine, y compris les problèmes de radio-protection.

Article 2

1. Dans les secteurs dans lesquels l'Irlande met des connaissances à la disposition de la Communauté, les organismes compétents concèdent, sur demande, des licences à des conditions commerciales aux États membres, personnes et entreprises de la Communauté, lorsqu'ils possèdent des droits exclusifs sur des brevets déposés dans les États membres de la Communauté et pour autant qu'ils n'aient, à l'égard de tiers, aucune obligation ou engagement de concéder ➔

ou de proposer la concession d'une licence exclusive ou partiellement exclusive sur les droits de ces brevets.

2. Si une licence exclusive ou partiellement exclusive a été concédée, l'Irlande encourage et facilite la concession, à des conditions commerciales, de sous-licences aux États membres, personnes et entreprises de la Communauté, par les détenteurs de telles licences.

La concession de telles licences exclusives ou partiellement exclusives est effectuée sur une base commerciale normale.

- ANNEXE I-F -

Protocole n° 28

concernant les échanges de connaissances avec le Royaume-Uni
dans le domaine de l'énergie nucléaire

Article 1

1. Dès l'adhésion, les connaissances communiquées aux États membres, aux personnes et aux entreprises, conformément à l'article 13 du traité CEEA, sont mises à la disposition du Royaume-Uni qui les soumet à diffusion restreinte sur son territoire, dans les conditions prévues à l'article précité.

2. Dès l'adhésion, le Royaume-Uni met à la disposition de la Communauté européenne de l'énergie atomique un volume équivalent de connaissances dans les secteurs dont la liste figure en annexe. L'exposé détaillé de ces connaissances fera l'objet d'un document remis à la Commission. Celle-ci communique ces connaissances aux entreprises de la Communauté, dans les conditions prévues à l'article mentionné ci-dessus.

3. Compte tenu de l'intérêt plus marqué de la Communauté pour certains secteurs, le Royaume-Uni met plus particulièrement l'accent sur la transmission de connaissances dans les secteurs suivants :

- recherche et développement en matière de réacteurs rapides (y compris sûreté);
- recherche de base (applicable aux filières de réacteurs);
- sécurité des réacteurs autres que rapides;
- métallurgie, aciers, alliages de zirconium et bétons;

- compatibilité de matériaux de structure;
- fabrication expérimentale de combustibles;
- thermohydrodynamique;
- instrumentation.

Article 2

1. Dans les secteurs dans lesquels le Royaume-Uni met des connaissances à la disposition de la Communauté, les organismes compétents, actuellement la « United Kingdom Atomic Energy Authority » et les « United Kingdom Generating Boards », concèdent, sur demande, des licences à des conditions commerciales aux États membres, personnes et entreprises de la Communauté, lorsqu'ils possèdent des droits exclusifs sur des brevets déposés dans les États membres de la Communauté et pour autant qu'ils n'aient, à l'égard de tiers, aucune obligation ou engagement de concéder ou de proposer la concession d'une licence exclusive ou partiellement exclusive sur les droits de ces brevets.

2. Si une licence exclusive ou partiellement exclusive a été concédée, le Royaume-Uni encourage et facilite la concession, à des conditions commerciales, de sous-licences aux États membres, personnes et entreprises de la Communauté, par les détenteurs de telles licences.

La concession de telles licences exclusives ou partiellement exclusives est effectuée sur une base commerciale normale.

ANNEXE

Liste des secteurs visés à l'article 1 paragraphe 2

1. Science fondamentale

- Physique des réacteurs
- Travaux de base en métallurgie, en chimie
Travaux sur les isotopes
- Génie chimique

- ANNEXE I-F -

II. Réacteurs

- a) Recherche et développement en matière de systèmes de réacteurs
- b) Expérience opérationnelle en matière de réacteurs Magnox (y compris recherche sur le fonctionnement des réacteurs)
- c) Sécurité des réacteurs (à l'exclusion des réacteurs rapides)
- d) Recherche et développement en matière de réacteurs rapides (y compris la sécurité)
- e) Expériences opérationnelles sur réacteurs d'essai des matériaux.

III. Matériaux et éléments constitutifs

- a) Chimie du graphite et du réfrigérant
- b) Compatibilité des matériaux de structure pour réacteurs
- c) Acier et béton (y compris corrosion); soudure et essais de soudage
- d) Fabrication expérimentale d'éléments combustibles et évaluation de leur conception et de leur performance
- e) Échange de chaleur
- f) Métallurgie.

IV. Instrumentation (y compris instrumentation sanitaire)

V. Radiobiologie

VI. Propulsion navale

Protocole n° 29

concernant l'accord avec l'Agence internationale de l'énergie atomique

Le Royaume de Danemark, l'Irlande et le Royaume de Norvège s'engagent à adhérer, dans les conditions qui y seront fixées, à l'accord entre, d'une part, certains États membres originaires conjointement avec la Communauté européenne de l'énergie atomique et,

d'autre part, l'Agence internationale de l'énergie atomique, pour l'application sur les territoires de certains États membres de la Communauté des garanties prévues au traité de non-prolifération des armes nucléaires.

- ANNEXE I-F -

Protocole n° 30
concernant l'Irlande

LES HAUTES PARTIES CONTRACTANTES,

désirant régler certains problèmes particuliers intéressant l'Irlande,

étant convenues des dispositions ci-après,

rappellent que les objectifs fondamentaux de la Communauté économique européenne comportent l'amélioration constante des conditions de vie et d'emploi des peuples des États membres, ainsi que le développement harmonieux de leurs économies en réduisant l'écart entre les différentes régions et le retard des moins favorisées;

prennent acte du fait que le gouvernement irlandais est engagé dans la mise en exécution d'une politique d'industrialisation et de développement économique qui a pour but de rapprocher le niveau de vie en Irlande de celui des autres nations européennes et d'éliminer le sous-emploi, tout en absorbant progressivement les différences régionales de niveau de développement;

reconnaissent qu'il est de leur intérêt commun que les finalités de cette politique soient atteintes;

conviennent de recommander à cet effet aux institutions de la Communauté de mettre en œuvre tous les moyens et procédures prévus par le traité CEE, en recourant notamment à un emploi adéquat des ressources communautaires destinées à la réalisation des objectifs de la Communauté, mentionnés ci-dessus;

reconnaissent en particulier que, dans le cas d'application des articles 92 et 93 du traité CEE, il faudra tenir compte des objectifs d'expansion économique et de relèvement du niveau de vie de la population.

A N N E X E I I

* EUR 5437. 1976 - 23 p. Politique de la science et technologie - Comités situés auprès des institutions communautaires ayant des activités dans le domaine de la politique scientifique et technique.

A N N E X E I I I

- ANNEXE III-A -

DECOMPOSITION PAR GRANDS POSTES
des dépenses nécessaires
à l'exécution du programme de recherches et d'enseignement
(en millions d'unités de compte U.E.P.)

	EQUIPEMENT	FONCTIONNEMENT (1)	EQUIPEMENT et/ou fonctionnement	TOTAL
I. CENTRE COMMUN				
1. Laboratoires, équipements et infrastructure :				
a) Laboratoires généraux de chimie, physique, électronique et métallurgie	12			
b) Laboratoires spéciaux :				
fusion nucléaire	3,5			
séparation isotopique (sauf U 235)	2	1 ^{re} année 1,3		
prospection et minéralogie	1	2 ^e année 4,3		
c) Bureau central de mesures nucléaires	3	3 ^e année 6,3		
d) Autres équipements du Centre et de ses succursales	8	4 ^e année 7,1		
e) Infrastructure	8,5	5 ^e année 8,5		
	38		28	66
		1 ^{re} année 0,6		
		2 ^e année 1,6		
2. Documentation, information et enseignement	1	3 ^e année 1,6		
		4 ^e année 1,6		
		5 ^e année 1,6		
		7		8
3. Réacteurs prototypes :				
Groupe d'experts pour le choix des prototypes	"	1 ^{re} année 0,7		
Programme			50,3 (2)	60
4. Réacteurs à haut flux :				
Réacteur	15			
Laboratoire	6	4 ^e année 5,2		
Rajeunissement de l'équipement	3	5 ^e année 5,2		
	24	10,4		34,4
II RECHERCHES EFFECTUEES PAR CONTRATS EN DEHORS DU CENTRE				
1. Complément aux travaux du Centre :				
a) Chimie, physique, électronique, métallurgie			7,5	
b) Fusion nucléaire			7,5	
c) Séparation isotopique (sauf U 235)			1	
d) Radiobiologie			3,1	
2. Location d'emplacements d'uns des réacteurs à haut flux nationaux			6	
3. Recherches dans des entreprises commerciales			1	
			16,6	16,6
Total				115

(1) Evaluation basée sur un effectif d'environ 1 000 personnes

(2) Une partie de cette somme pourra être affectée à des travaux effectués par contrats en dehors du Centre

- ANNEXE III-B -

Répartition des moyens du deuxième programme quinquennal 1963-1967 (*)

Objectifs	Crédits provenant du premier programme	Crédits du deuxième programme
	en millions d'unités de compte	
I. C.C.R.N. — Ispra	6,6	79,400
II. — Karlsruhe	3,0	23,900
III. — B.C.M.N.	0,322	12,250
IV. — Petten	8,5	14,800
V. Programme Orgel	—	63,700
VI. Réacteurs rapides	—	88,800
VII. Réacteurs à gaz poussés	6,0	26,500
VIII. Réacteur BR-2	—	14,000
IX. Réacteurs type éprouvé	—	21,050
X. Retraitement combustibles	—	5,650
XI. Traitement déchets radio-actifs	—	2,800
XII. Nouveaux types de réacteurs	—	7,650
XIII. Propulsion navale	—	6,000
XIV. Radio-isotopes	—	2,800
XV. Fusion et physique du plasma	—	33,900
XVI. Protection sanitaire. Études biologiques	—	15,900
XVII. Enseignement et formation	—	2,000
XVIII. Diffusion des connaissances et documen- tation générale	—	8,400
XIX. Réserve	—	1,078
Totaux	24,422	430,578

(*) JOCE L 187 du 8.8.1967 p. 15.

TABLEAU DES PLAFONDS DES ENGAGEMENTS DE DÉPENSES
ET DES EFFECTIFS ⁽¹⁾ pour 1969 (*)

Objectifs	Programme commun		Programmes complémentaires			Totaux (millions d'U.C.)
	Engage- ments (millions d'U.C.)	Effectifs	Engage- ments (millions d'U.C.)	Effectifs	Pays participants	
I. RÉACTEURS RAPIDES						
— Action indirecte	0,66	55				1,36
— Action directe			0,7	51	B/A/ /I/L/N	
II. RÉACTEURS À EAU LOURDE						9,45
— Essor	5,45	262				
— Recherches polyvalentes			2,3	169	A/F/I/L/N	
— Recherches spécifiques			1,7	127		
III. RÉACTEURS À GAZ À HAUTE TEMPÉRATURE						1,03
— Action indirecte	0,23	18				
— Action directe			0,8	80	B/A/ /I/L/N	
IV. PROBLÈMES TECHNOLOGIQUES LIÉS AU DÉVELOPPEMENT DES RÉACTEURS						1,60
— Sécurité des installations			1,0	73	B/A/ /I/L/N	
— Développement de méthodes non destructives pour la détermination de la teneur en matières fissiles			0,6	42		
V. PLUTONIUM ET TRANSPLUTO- NIENS	1,8	110	3,8	120	B/A/ /I/L/N	5,60
VI. PHYSIQUE DES RÉACTEURS			0,6	42	B/A/ /I/L/N	0,60
VII. PHYSIQUE DE L'ÉTAT CONDENSÉ			2,0	169	B/A/ /I/L/N	2,00
VIII. RECHERCHES SUR DES MATÉRIAUX NUCLÉAIRES			2,5	168	B/A/ /I/L/N	2,50
IX. CONVERSION DIRECTE D'ÉNERGIE			0,6	42	B/A/ /I/L/N	0,60
X. FUSION ET PHYSIQUE DES PLASMAS	6,2	94				6,20
XI. BIOLOGIE ET PROTECTION SANITAIRE						3,60
— Radioprotection	3,0	100				
— Applications à la recherche agrono- mique			0,6	5	A/ /I/ /N	
XII. CÉTIS — INFORMATIQUE			3,5	161	B/A/ /I/L/N	3,50
XIII. MESURES ET ÉTALONS NUCLÉAIRES	3,1	173				3,10
XIV. EXPLOITATION DU RÉACTEUR BR-2			0,4	40	B/A/ /I/L/N	0,40
XV. EXPLOITATION DU RÉACTEUR H.F.R.			3,5	76	B/A/ /I/L/N	3,50
XVI. APPLICATIONS INDUSTRIELLES DES RAYONNEMENTS ET ISOTOPES	0,15	8				0,15
XVII. DIFFUSION DES CONNAISSANCES	1,9	109				1,90
XVIII. ENSEIGNEMENT ET FORMATION	0,6	6				0,60
XIX. ACTIVITÉS DE COORDINATION	1,0	104				1,00
Totaux	24,09	1.039	24,60	1.365		48,69

(¹) Au sein des programmes régis par une même clé de répartition des contributions financières, les plafonds d'effectifs par objectif ont un caractère indicatif. Certains transferts de personnel pourront, en conséquence, être opérés entre les objectifs de ces programmes.

- ANNEXE III-D -

TABLEAU DES PLAFONDS DES ENGAGEMENTS DE DÉPENSES ET DES EFFECTIFS pour 1970 (*)

Objectifs	Programme commun		Programmes complémentaires			Totaux (M.U.C.)
	Engagements (M.U.C.)	Effectifs	Engagements (M.U.C.)	Effectifs	Pays participants	
I. RÉACTEURS RAPIDES						1,53
— Action indirecte	0,76	55				
— Action directe			0,77	51	B/A/ I/I/L/N	
II. RÉACTEURS À EAU LOURDE						9,90
— Essor	5,45	262				
— Recherches polyvalentes			2,55	169	A/E/I/L/N	
— Recherches spécifiques			1,90	127		
III. RÉACTEURS À GAZ À HAUTE TEMPÉRA- TURE						1,05
— Action indirecte	0,25	18				
— Action directe			0,80	80	B/A/ I/I/L/N	
IV. PROBLÈMES TECHNOLOGIQUES LIÉS AU DÉVELOPPEMENT DES RÉACTEURS						1,73
— Sécurité des installations			1,10	73	B/A/ I/I/L/N	
— Développement de méthodes non destructives pour la détermination de la teneur en ma- tières fissiles			0,63	42		
V. PLUTONIUM ET TRANSPLUTONIENS	1,90	110	2,60	120	B/A/ I/I/L/N	4,50
VI. PHYSIQUE DES RÉACTEURS			0,63	42	B/A/ I/I/L/N	0,63
VII. PHYSIQUE DE L'ÉTAT CONDENSE			2,25	169	B/A/ I/I/L/N	2,25
VIII. RECHERCHES SUR DES MATÉRIAUX NU- CLÉAIRES			2,60	168	B/A/ I/I/L/N	2,60
IX. CONVERSION DIRECTE D'ÉNERGIE			0,66	42	B/A/ I/I/L/N	0,66
X. FUSION ET PHYSIQUE DES PLASMAS	6,40	94				6,40
XI. BIOLOGIE ET PROTECTION SANITAIRE						3,84
— Radioprotection	3,20	100				
— Applications à la recherche agronomique			0,64	5	A/ I/ I/ N	
XII. C.E.T.I.S. — INFORMATIQUE			3,85	161	B/A/ I/I/L/N	3,85
XIII. MESURES ET ÉTALONS NUCLÉAIRES	3,20	173				3,20
XIV. EXPLOITATION DU RÉACTEUR BR-2			0,55	40	B/A/ I/I/L/N	0,55
XV. EXPLOITATION DU RÉACTEUR H.F.R.			3,60	76	B/A/ I/I/L/N	3,60
XVI. ENSEIGNEMENT ET FORMATION	0,54	6				0,54
ACTIVITÉS DE DIRECTION GÉNÉRALE ET DE COORDINATION DES PROGRAMMES	1,80	130				1,80
Totaux	23,50	948	25,13	1.365		48,63

(*) JOCE L 20 du 27.1.1970 p. 15.

- ANNEXE III-E -

TABLEAU DES PLAFONDS DES ENGAGEMENTS DE DÉPENSES ET DES EFFECTIFS pour 1971 (*)

Objectifs	Programme commun		Programmes complémentaires			Totaux (millions d'UC)
	Engagements (millions d'UC)	Effectifs	Engagements (millions d'UC)	Effectifs	Pays participants	
I. RÉACTEURS RAPIDES						1,78
— Action indirecte	0,90	55				
— Action directe			0,88	51	B/A/ /I/L/N	
II. RÉACTEURS À EAU LOURDE						11,45
— Essor	6,15	262				
— Recherches polyvalentes			3,05	169	A/E/I/L/N	
— Recherches spécifiques			2,25	127		
III. RÉACTEURS À GAZ À HAUTE TEMPÉRATURE						1,50
— Action indirecte	0,30	18				
— Action directe			1,20	80	B/A/ /I/L/N	
IV. PROBLÈMES TECHNOLOGIQUES LIÉS AU DÉVELOPPEMENT DES RÉACTEURS						2,05
— Sécurité des installations			1,30	73	B/A/ /I/L/N	
— Développement de méthodes non destructives pour la détermination de la teneur en matières fossiles			0,75	42		
V. PLUTONIUM ET TRANSPLUTONIENS	2,15	110	2,90	120	B/A/ /I/L/N	5,05
VI. PHYSIQUE DES RÉACTEURS			0,73	42	B/A/ /I/L/N	0,73
VII. PHYSIQUE DE L'ÉTAT CONDENSÉ			3,40	169	B/A/ /I/L/N	3,40
VIII. RECHERCHES SUR DES MATÉRIAUX NUCLÉAIRES			3,00	168	B/A/ /I/L/N	3,00
IX. CONVERSION DIRECTE D'ÉNERGIE			0,76	42	B/A/ /I/L/N	0,76
X. FUSION ET PHYSIQUE DES PLASMAS	6,65	94				6,65
XI. BIOLOGIE ET PROTECTION SANITAIRE						4,10
— Radioprotection	3,45	100				
— Applications à la recherche agronomique			0,65	5	A/ /I/ /N	
XII. CÉTIS — INFORMATIQUE			4,30	161	B/A/ /I/L/N	4,30
XIII. MESURES ET ÉTALONS NUCLÉAIRES	3,80	173				3,80
XIV. EXPLOITATION DU RÉACTEUR BR-2			0,66	40	B/A/ /I/L/N	0,66
XV. EXPLOITATION DU RÉACTEUR HFR			4,00	76	B/A/ /I/L/N	4,00
XVI. ENSEIGNEMENT ET FORMATION	0,59	6				0,59
ACTIVITÉS DE DIRECTION GÉNÉRALE ET DE COORDINATION DES PROGRAMMES	2,15	130				2,15
TOTAUX	26,14	948	29,83	1 365		55,97

(*) JOCE L 31 du 8.2.1971 p. 17.

- ANNEXE III-F -

TABEAU DES PLAFONDS DES ENGAGEMENTS DE DÉPENSES ET DES EFFECTIFS pour 1972 (*)

Objectifs	Programme commun		Programmes complémentaires			Total en millions UC
	Engagements (millions UC)	Effectifs (1)	Engagements (millions UC)	Effectifs (1)	Pays participants	
ACTIONS DIRECTES (CCR)						
Reacteurs rapides (ébullition du sodium)	0,579	30				0,579
Sécurité des réacteurs	2,990	150				2,990
Plutonium et transplutoniens	5,006	220				5,006
Centre d'information	0,658	30				0,658
Mesures et étalons nucléaires	4,053	173				4,053
Direction et coordination	1,017	70				1,017
ESSOR/ECO			5,325	289	B/A/F/I/L	5,325
Reacteurs à gaz à haute température			1,675	88	B/A/I/L	1,675
Contrôle des matières fissiles			0,945	47	B/A/I/L/N	0,945
Physique de l'état condensé			3,540	178	B/A/I/L	3,540
SORA			1,158	66	B/A/I/L	1,158
Matériaux nucléaires			3,249	176	B/A/I/L/N	3,249
CETIS			3,567	133	B/A/I/L	3,567
HFR			4,113	75	B/A/I/L/N	4,113
Total	14,303	673	23,572	1 052		37,875
ACTIONS INDIRECTES						
Reacteurs rapides			0,854	43	B/A/F/I/L	0,854
Reacteurs à gaz à haute température			0,342	16	B/A/F/I/L	0,342
BR 2			0,567	38	B/A/I/L/N	0,567
Enseignement et formation	1,002	6				1,002
Total	1,002	6	1,763	97		2,765
Total général	15,305	679	25,335	1 149		40,640

(1) Les chiffres relatifs aux effectifs comprennent, d'une part, les agents directement affectés à la recherche et, d'autre part, la quote-part exprimée en hommes-an, des prestations fournies aux différents objectifs de programme au titre de l'infrastructure et du support scientifique.

TABLEAU DES EFFECTIFS ET DES MONTANTS MAXIMAUX DES ENGAGEMENTS DE DÉPENSES pour 1973-76 ⁽¹⁾

Objectifs	Programme commun		Programme complémentaire			(en millions d'UC)	Effectifs
	Engagement (en millions d'UC)	Effectifs	Engagement (en millions d'UC)	Effectifs	Pays participants		
ACTIONS DIRECTES (CCR) ACTIONS NUCLEAIRES							
Traitement et stockage des déchets . . .	5,512	60				5,512	60
Plutonium et transplutoniens	13,000	124	8,650	82	B/D/F/ I/NL/DK/ Ia/UK	21,650	206
Science des matériaux	13,600	143				13,600	143
Production d'hydrogène	7,040	69				7,040	69
Sécurité des réacteurs	21,716	238				21,716	238
Informatique appliquée	6,050	50				6,050	50
Bureau d'analyse de l'information . . .	5,100	51				5,100	51
Bureau central des mesures nucléaires (BCMN)	20,350 ⁽²⁾	167				20,350	167
Soutien technique aux exploitants de centrales nucléaires	6,100	56				6,100	56
Formation	1,450	15				1,450	15
Transfert des activités du réacteur Ispra	0,902	-				0,902	-
Évaluations techniques en support aux activités de la Commission	2,000	20				2,000	20
Recherches sous contrats	1,850	16				1,850	16
Direction et coordination	10,360	88				10,360	88
Contrôle et gestion des matières fissiles			5,400	57	B/D/I/ I/NL/DK/ Ia/UK	5,400	57
Réacteur HFR			23,000	91	D/NL	23,000	91
Totaux	115,030	1 097	37,050	230		152,080	1 327

(2) Y compris certains investissements.

ACTIONS INDIRECTES

Tableau des montants maximums des engagements de dépenses et des effectifs pour 1973-1976 ⁽²⁾

Objectif	Engagement (en millions d'UC)	Effectifs
I. Réacteurs d'essai des matériaux	0,215	2
II. Enseignement et formation	4,500	8
Total	4,715	10

(1) JOCE L 231 du 2.9.1975 p. 13.

(2) JOCE L 189 du 11.7.1973 p. 40.

ANNEXE IV

- ANNEXE IV -

LES DIFFERENTS FACTEURS A PRENDRE EN CONSIDERATION
LORS DE LA CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE NUCLEAIRE.

1. Facteurs économiques : Prix
Distribution géographique des réserves
Coût des investissements
Délai d'amortissement
Coût et amortissement du système de distribution
Souplesse d'emploi
Possibilité de stockage
Echanges extérieurs
2. Aspects écologiques : Pollution thermique
Fumées
Bruit
Rejets et déchets radioactifs
Récupération du site après fermeture de la centrale
Détérioration esthétique des paysages par les installations et les systèmes de distribution
Effets climatiques
Effets sismiques et subsidiaires
3. Problèmes sociaux : Possibilité d'acceptation par l'opinion publique
Sécurité de la production, des transports et des utilisations
Implantation des centrales
4. Problèmes industriels : Disponibilités des matériaux nécessaires pour la génération et pour la distribution de l'énergie
Disponibilité d'une technologie
Capacité de production.

(*) SEC (74) 2592 final I p. 47. Energie pour l'Europe : recherche et développement ; rapport provisoire du CERD à la Commission des Communautés européennes (7 mars 1974).

ANNEXE V

Direction Générale de l'Energie

XVII/D/I

MM/11

- ANNEXE V -

Le parc de centrales nucléaires dans les
pays de la Communauté économique européenne.

Situation au 1 janvier 1977

1. Puissance électrique nette des centrales nucléaires en service
en construction, en commande et en projet: 93988 MWe.

REACTEURS GAZ-GRAPHITE

	Pays	en service	en constr.	commandes et projets	Total MWe
Calder Hall (BNFL)	UK	200	-	-	200
Chapelcross (BNFL)	UK	200	-	-	200
G2 Marcoule (CEA) Rhône	F	40	-	-	40
G3 Marcoule (CEA) Rhône	F	40	-	-	40
Berkeley (CEGB)	UK	275	-	-	275
Bradwell (CEGB)	UK	300	-	-	300
Latina (ENEL)	I	200	-	-	200
Chinon 1/(EDF) Loire ¹⁾	F	(70)	-	-	(70)
Chinon 2/(EDF) Loire	F	200	-	-	200
Chinon 3/(EDF) Loire	F	480	-	-	480
Hunterston A (SSEB)	UK	320	-	-	320
Hinkley Point A (CEGB)	UK	500	-	-	500
Trawsfynydd (CEGB)	UK	500	-	-	500
Dungeness A (CEGB)	UK	550	-	-	550
Sizewell A (CEGB)	UK	580	-	-	580
Oldbury-on-Severn A (CEGB)	UK	600	-	-	600
St. Laurent 1/(EDF) Loire	F	480	-	-	480
St. Laurent 2 (EDF) Loire	F	515	-	-	515
Wylfa (CEGB)	UK	1100	-	-	1100
Bugey 1/(EDF) Rhône	F	440	-	-	440
		1700		-	1700

1) Arrêt définitif en avril 1973

- ANNEXE V -

REACTEURS A.G.R.

	Pays	en service	en constr.	commandes et projets	Total
Windscale (UKAEA)	UK	33	-	-	33
Hinkley Point B1 (CEGB)	UK	625	-	-	625
Hinkley Point B2 (CEGB)	UK	-	625	-	625
Hunterston B1 (SSEB)	UK	625	-	-	625
Hunterston B2 (SSEB)	UK	-	625	-	625
Dungeness B (CEGB)	UK	-	1200	-	1200
Hartlepool (CEGB)	UK	-	1250	-	1250
Heysham (CEGB)	UK	-	1250	-	1250
		1283	4950	-	6233

REACTEURS A EAU LEGERE

EAU BOUILLANTE

VAK (RWE/BayernW) Kahl
 Carigliano (ENEL)
 KRB I (RWE/BW) Gundr., Donau
 KWL (1) (VEW) Lingen, Ems
 GKH (Dodewaard)
 KKW (Preag) Murgassen, Weser
 KKB (HEW/NWK) Brunsbüttel
 ENEL 4 Caorso
 KKP I Philippsburg (BadenW/EVS)
 KKI (BayernW/Isar AmperW) Ohu Isar
 KKK (HEW/NWK) Krümmel, Elbe
 KRB 2 (RWE/BayW) Gundremm. Donau
 KRB 3 (RWE/BayW) Gundremm. Donau
 ENEL 6 (Montalto di Castro)
 ENEL 8 (Montalto di Castro)

D	15	-	-	15
I	150	-	-	150
D	237	-	-	237
D	182	-	-	182
N	52	-	-	52
D	640	-	-	640
D	770	-	-	770
I	-	840	-	840
D	-	864	-	864
D	-	870	-	870
D	-	1260	-	1260
D	-	1249	-	1249
D	-	-	1249	1249
I	-	-	982	982
I	-	-	982	982
	2046	5083	3213	10342

(1) Non compris surchauffe au gaz naturel.

- ANNEXE V -

EAU PRESSURISÉE

	Pays	en service	en constr.	commandes et projets	Total MWe
Trino Vercellese (ENEL)	I	247	-	-	247
DR 3 Mol (C.E.N.)	B	10	-	-	10
SENA Chooz/ Meuse (I)	F	305	-	-	305
KWO Obrigheim/Neckar (EVS+BadenW)	D	328	-	-	328
KKS Stadercand/Elbe (NMK+HEW)	D	630	-	-	630
S.E.M.O. (Tihange, Meuse) (2)	B	870	-	-	870
Tihange 2 / Meuse	B	-	900	-	900
Tihange 3 / Meuse	B	-	-	1000	1000
Doel 1/ Escaut	B	390	-	-	390
Doel 2/ Escaut	B	390	-	-	390
Doel 3/ Escaut	B	-	900	-	900
Doel 4/ Escaut	B	-	-	1000	1000
KCB Borssele "1" (PZEM)	N	450	-	-	450
Biblis s/Rhin - A (RWE)	D	1146	-	-	1146
Biblis s/Rhin - B (RWE)	D	1240	-	-	1240
Biblis s/Rhin - C (RWE)	D	-	-	1240	1240
Fessenheim I (EDF) Rhin (3)	F	-	890	-	890
Fessenheim II (EDF) Rhin (3)	F	-	890	-	890
KKW Esenshamm (Preag/NMK) Weser	D	-	1230	-	1230
GKN 1 Neckarwestheim (NeckarW.,...)	D	775	-	-	775
GKN 2 Neckarwestheim (NeckarW.,...)	D	-	-	760	760
Bugey 2 (EDF) Rhône (3)	F	-	925	-	925
Bugey 3 (EDF) Rhône	F	-	925	-	925
Bugey 4 (EDF) Rhône	F	-	905	-	905
Bugey 5 (EDF) Rhône	F	-	905	-	905
Mülheim - Kärlich/(RWE) Rhin	D	-	1154	-	1154
KWG 1 (BadW/EVS) Wuhl/Rhin	D	-	-	1283	1283
KKG Grafenrheinfeld (Bayernwerke)	D	-	1229	-	1229
KBR Brokdorf (NMK/HEW) Elbe	D	-	1294	-	1294
KWG (Preag/GKW Weser) Grohnde/Weser	D	-	1294	-	1294
Borken (Preag)	D	-	-	1200	1200
KGH Hagen (VEN/Elekt. Hagen)	D	-	-	1232	1232
KKP 2 Philippsburg (BadenW/EVS)	D	-	-	1240	1240
SENU (Gov. Lux./RWE) Remerschen Mosel	L	-	-	1247	1247

(1) Centrale Franco-belge (20%)

(2) 100%

(3) Participation Suisse et All. fid.

- ANNEXE V -

EAU PRESSURISEE (suite)

	Pays	en service	en constr.	commandes et projets	Total Mwe
Gravelines B1 (EDF) Nord	F	-	925	-	925
Gravelines B2 (EDF) Nord	F	-	925	-	925
Gravelines B3 (EDF) Nord	F	-	-	925	925
Gravelines B4 (EDF) Nord	F	-	-	925	925
Dampierre 1 (EDF) Loire	F	-	925	-	925
Dampierre 2 (EDF) Loire	F	-	925	-	925
Dampierre 3 (EDF) Loire	F	-	925	-	925
Dampierre 4 (EDF) Loire	F	-	925	-	925
Tricastin 1 (EDF) Rhône	F	-	925	-	925
Tricastin 2 (EDF) Rhône	F	-	925	-	925
Tricastin 3 (EDF) Rhône	F	-	925	-	925
Tricastin 4 (EDF) Rhône	F	-	925	-	925
Le Blayais 1 (EDF) Gironde	F	-	925	-	925
Le Blayais 2 (EDF) Gironde	F	-	-	925	925
St Laurent H1 (EDF) Loire	F	-	-	925	925
St Laurent B2 (EDF) Loire	F	-	-	925	925
Paluel 1 (EDF) Seine Maritime	F	-	-	1300	1300
Paluel 2 (EDF) Seine Maritime	F	-	-	1300	1300
Flamanville 1 (EDF) Manche	F	-	-	1300	1300
Flamanville 2 (EDF) Manche	F	-	-	1300	1300
Chinon H1 (EDF) Loire	F	-	-	925	925
Chinon B2 (EDF) Loire	F	-	-	925	925
Cattenom 1 (EDF) Moselle	F	-	-	905	905
Cattenom 2 (EDF) Moselle	F	-	-	905	905
Cruas 1 (EDF) Ardèche	F	-	-	905	905
Cruas 2 (EDF) Ardèche	F	-	-	905	905
Cruas 3 (EDF) Ardèche	F	-	-	905	905
Cruas 4 (EDF) Ardèche	F	-	-	905	905
ENEL 5 (Adriatique)	I	-	-	952	952
ENEL 7 (Adriatique)	I	-	-	952	952

6781

23695

29211

59677

- ANNEXE V -

EAU LOURDE

	Pays	en service	en constr.	commandes et projets	Total MWe
MZFR (Karlsruhe)	D	51	-	-	51
Winfrith (UKAEA)	UK	92	-	-	92
EL 4 (Mont d'Arrée) CEA	F	70	-	-	70
KNK (Niederaichbach) (1)	D	(100)	-	-	(100)
Cirene (Latina)	I	-	32	-	32
Sizewell (CEGB) B	UK	-	-	2500	2500
Torness (SSNB)	UK	-	-	1300	1300
		213	32	3800	4045

HAUTE TEMPERATURE

AVR (Jülich)	D	13	-	-	13
HKG (Uentrop/Schmehausen)	D	-	300	-	300
		13	300	-	313

RAPIDES

FBR Dounreay (UKAEA)	UK	14	-	-	14
Phenix (Marcoule) Rhône	F	233	-	-	233
SWR 300, Kalkar, Niederrhein (2)	D	-	282	-	282
PFR Dounreay (UKAEA)	UK	250	-	-	250
KNK (Karlsruhe) (3)	D	19	-	-	19
Superphenix (Creys Malville) Rhône (4)	F	-	-	1200	1200
		516	282	1200	1498

(1) Arrêt définitif au 1.8.1974.

(2) Consortium RWE (All) + SEP (Ned) + Synatom (B) + CEGB (UK).

(3) En cours de transformation. Deviendra KNK 2 (cœur rapide).

(4) Participations française (51%), italienne (33%), allemande (16%) et néerl. (2,4%)

- ANNEXE V -

TYPE NON ENCORE DETERMINE

Neupotz (Pfalz/RWE) Rhin A

Vahnum, Biebach (RWE) Rhin A

LECH (RWE/Lech Elektr.werk)Bavière

Emden (NWK/...) Weser

Cuxhaven (NWK/...) Elbe

KKP_t Pleinting 1(BayernW) Donau

ENEL 9 (...)

ENEL IO (...)

Pays	en service	en constr.	projets	Total MWe
D	-	-	1240	1240
D	-	-	1240	1240
D	-	-	p.m.	p.m.
D	-	-	p.m.	p.m.
D	-	-	p.m.	p.m.
D	-	-	1200	1200
I	-	-	p.m.	p.m.
I	-	-	p.m.	p.m.
			3680	3680

2. Répartition par type de réacteurs en service et en construction.

Gas graphite	7700 MWe	-	14.5 %
AGR	6233 MWe	-	11.8 %
Eau légère bouillante	7129 MWe	-	13.5 %
Eau légère pressurisée	30466 MWe	-	57.6 %
Eau lourde	245 MWe	-	0.5 %
Haute température	313 MWe	-	0.6 %
Surgénérateurs rapides	798 MWe	-	1.5 %
Total	52884 MWe	-	100 %

- ANNEXE V -

3. Ventilation selon le degré d'achèvement et le pays d'implantation.

	All.Féd.	France	Italie	UK	Pays-Bas	Belgique	Lux.	Irl.	DK	C.E.E
En service	6046	2903	597	6844	502	1660	-	-	-	18552
En constr.	11095	15615	872	4950	-	1800	-	-	-	34332
	17141	18518	1469	11794	502	3460	-	-	-	52884
Commandes et projets	11884	18305	3868	3800	-	2000	1247	-	-	41104
	29025	36823	5337	15594	502	5460	1247	-	-	93988

4. Caractéristiques des réacteurs nucléaires en service.

Réacteur et site	Pays	Type (*)	En service	Puissance nette	
				Prévue (MWe)	Effective (MWe)
Calder Hall (BNFL)	UK	CG	1956 à 59	200	200
Chapelcross (BNFL)	UK	CG	1959 à 60	200	198
Dounreay (UKAEA)	UK	FER	1962	14	14
G2 Marcoule (CEA)	F	CG	1959	40	40
G3 Marcoule (CEA)	F	CG	1960	40	40
VAK (Kahl)	D	BWR	1961	15	15
Berkeloy (CEGB)	UK	CG	1962	275	276
Bradwell (CEGB)	UK	CG	1962	300	250
Latina (ENEL)	I	CG	1963	200	153
Windscale (UKAEA)	UK	AGR	1963	33	32
Hunterston A (SSEB)	UK	CG	1964	320	300
Garigliano (ENEL)	I	BWR	1964	150	152
Trino Vercel. (ENEL)	I	PWR	1964	247	247
Chinon 2 (EDF)	F	CG	1955	200	220
Chinon 3 (EDF)	F	CG	1966	480	490
Hinkley Point A (CEGB)	UK	CG	1965	500	400
Tranbyrnvåg (CEGB)	UK	CG	1965	500	390
Dungeness A (CEGB)	UK	CG	1965	540	410
Sizewell A (CEGB)	UK	CG	1966	580	420
BWR (Karlsruhe)	D	BL	1966	51	51
BR 3 (Mol)	B	PWR	1966	10	10
KRB (Gundremmingen)	D	PWR	1966	237	237
SENA (Chooz)	F	PWR	1967	305	305

- ANNEXE V -

Réacteur et site	Pays	Type (*)	En service	Puissance nette	
				Prévue (MW _e)	Effective (MW _e)
Winfrith (UKAEA)	UK	EL	1967	92	92
EL 4 (Monts d'Arrée)	F	EL	1967	70	70
Oldbury-on-Severn A (CEGB)	UK	GG	1967	600	416
AVR (Jülich)	D	HTR	1967	13	13
KWL (Lingen)	D	BWR	1968	182	182
KWO (Obrigheim)	D	PWR	1968	328	328
GKN (Dodewaard)	N	BWR	1968	52	52
St. Laurent 1 (EDF)	F	GG	1969	480	450
St. Laurent 2 (EDF)	F	GG	1971	515	515
Wylfa (CEGB)	UK	GG	1971	1180	840
KNW (Würgassen)	D	BWR	1972	640	640
KKS (Stade)	D	PWR	1972	630	630
KNK (Karlsruhe)	D	NazH	1972	19	19
Bugey 1 (EDF) Rhône	F	GG	1972	540	540
KCE (Borssele)	N	PWR	1973	450	450
Phenix (Marcoule)	F	FBR	1973	233	233
Dounreay (UKAEA)	UK	FBR	1974	250	150 (x)
Biblis A - RWE (Rhén)	D	PWR	1974	1146	1145
Doel 1 (Escaut)	B	PWR	1974	390	395
Tihange (Meuse)	B	PWR	1975	870	870
Doel 2 (Escaut)	B	PWR	1975	390	395
Hinkley Point B1	UK	AGR	1976	625	400 (x)
Hunterston B1	UK	AGR	1976	625	459 (x)
Biblis B	D	PWR	1976	1240	1178
GKN 1 Neckarwestheim	D	PWR	1976	775	791
KKB Brunsbüttel	D	BWR	1976	770	770

18552

16844

*) GG = Gaz graphite

AGR = Réacteur à gaz avancé

BWR = Eau légère bouillante

PWR = Eau légère pressurisée

HTR = Haute température

EL = Eau lourde

FBR = Générateur rapide

(x): en cours de montée en puissance

ANNEXE VI

CONSEIL

DIRECTIVE DU CONSEIL

du 1^{er} juin 1976

fixant les normes de base révisées relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants

(76/579/Euratom)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique, et notamment ses articles 31 et 32,

vu la proposition de la Commission établie après avis du groupe de personnalités désignées par le comité scientifique et technique, parmi les experts scientifiques des États membres,

vu l'avis de l'Assemblée (¹),

vu l'avis du Comité économique et social (²),

considérant que le traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique prescrit que les normes de base relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des radiations ionisantes, telles qu'elles sont prévues notamment à l'article 30, doivent être fixées en vue de mettre chaque État membre en mesure, conformément à l'article 33, d'établir les dispositions législatives, réglementaires et administratives propres à en assurer le respect, de prendre les mesures nécessaires en ce qui concerne l'enseignement, l'éducation

et la formation professionnelle et d'établir de telles dispositions en harmonie avec les dispositions applicables à cet égard dans les autres États membres ;

considérant que le Conseil a arrêté, le 2 février 1959, des directives fixant de telles normes de base (³), qui ont été modifiées en dernier lieu par la directive 66/45/Euratom (⁴) ;

considérant que l'intérêt d'une révision générale de ces directives est progressivement apparu tant à la lumière de l'évolution des connaissances scientifiques en matière de radioprotection qu'en raison de l'expérience pratique tirée de l'application de ces directives dans les législations nationales ;

considérant que la protection sanitaire des travailleurs et de la population exige que soit soumise à réglementation toute activité impliquant un danger résultant des rayonnements ionisants ;

considérant que les normes de base doivent être adaptées aux conditions d'emploi de l'énergie nucléaire et qu'elles varient selon qu'il s'agit de la sécurité individuelle des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants ou de la protection de la population ;

(¹) JO n° C 40 du 8. 4. 1974, p. 12.

(²) Avis rendu le 24. 5. 1973.

(³) JO n° 11 du 20. 2. 1959, p. 221/59.

(⁴) JO n° 216 du 26. 11. 1966, p. 3693/66.

- ANNEXE VI -

considérant que la protection sanitaire des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants exige, d'une part, la mise en œuvre d'une organisation de la prévention de l'irradiation et de l'évaluation de l'irradiation et, d'autre part, une surveillance médicale adéquate ;

considérant que la protection sanitaire de la population implique un système de surveillance, d'inspection et d'intervention en cas d'accident,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE :

TITRE PREMIER

DÉFINITIONS

Article premier

Pour l'application de la présente directive, les termes ci-après s'entendent de la manière suivante :

a) Termes physiques, grandeurs et unités

Les rayonnements ionisants sont des rayonnements composés de photons ou de particules capables de déterminer la formation d'ions directement ou indirectement.

L'activité (A) d'une quantité d'un radionucléide est le quotient de dN par dt où dN est le nombre de transformations nucléaires spontanées qui se produisent dans cette quantité pendant le temps dt .

$$A = \frac{dN}{dt}$$

Cette définition ne s'applique pas aux termes «activité» et «activités» figurant dans les articles 2, 3 et 4.

Le curie (Ci) est l'unité spéciale d'activité. Dans le système international d'unités, l'unité est la seconde à la puissance moins un : s^{-1} .

$$1 \text{ Ci} = 3,7 \times 10^{10} \text{ s}^{-1} \text{ (exactement)}$$

La dose absorbée (D) est le quotient de $d\bar{e}$ par dm où $d\bar{e}$ est l'énergie moyenne communiquée par les rayonnements ionisants à la matière dans un élément de volume et dm la masse de matière contenue dans cet élément de volume.

$$D = \frac{d\bar{e}}{dm}$$

Le rad (rd) est l'unité spéciale de dose absorbée. Dans le système international d'unités, l'unité utilisée est le joule par kilogramme ($J \text{ kg}^{-1}$).

$$1 \text{ rd} = 10^{-2} \text{ J kg}^{-1}$$

Le transfert d'énergie linéique ou le pouvoir de ralentissement linéique collisionnel restreint (L_{λ}) de particules chargées dans un milieu est le quotient de dE par dl où dl est la distance parcourue par la particule et

dE la perte d'énergie moyenne due aux collisions lorsque les transferts d'énergie sont inférieurs à une valeur donnée Δ .

$$L_{\lambda} = \left(\frac{dE}{dl} \right)_{\Delta}$$

Pour les besoins de la radioprotection, toutes les énergies transférées sont retenues de telle sorte que

$$L_{\lambda} \text{ devient } L_{\infty}$$

La fluence (de particules) (Φ) est le quotient de dN par da où dN est le nombre de particules qui pénètrent dans une sphère et da l'aire d'un grand cercle de cette sphère.

$$\Phi = \frac{dN}{da}$$

Le débit de fluence (φ) est le quotient de $d\Phi$ par dt où $d\Phi$ est la fluence de particules pendant le temps dt .

$$\varphi = \frac{d\Phi}{dt}$$

b) Termes radiologiques, biologiques et médicaux

L'irradiation est toute exposition de personnes à des rayonnements ionisants. On distingue :

- irradiation externe : irradiation résultant de sources situées en dehors de l'organisme ;
- irradiation interne : irradiation résultant de sources situées dans l'organisme ;
- irradiation totale : somme de l'irradiation externe et de l'irradiation interne.

L'exposition continue est une irradiation externe dans laquelle la source de rayonnements soumet l'organisme ou l'organe critique à une irradiation permanente dont l'intensité peut cependant varier dans le temps, ou une irradiation interne résultant d'une incorporation permanente dont l'importance peut cependant varier dans le temps.

L'exposition unique est une irradiation externe dans laquelle la source de rayonnements soumet l'organisme ou l'organe critique à une irradiation de courte durée, ou une irradiation interne consécutive à l'incorporation de radionucléides en un temps court.

L'équivalent de dose (H) est le produit de la dose absorbée (D) par le facteur de qualité (Q) et par le produit de tous les autres facteurs de modification (N). Lorsque le mot « dose » est utilisé seul, il y a lieu de considérer qu'il s'agit toujours d'équivalent de dose.

Le rem est l'unité spéciale d'équivalent de dose.

Le facteur de qualité (Q) est une fonction du transfert d'énergie linéique (L_{w0}). Ce facteur est destiné à pondérer les doses absorbées en vue de leur attribuer une signification pour les besoins de la radioprotection.

La dose cumulée exprime, pour un travailleur exposé, l'addition de toutes les doses intégrées dans le temps pendant les heures de travail et provenant de sources connues à l'exception de celles qui proviennent du fond naturel des rayonnements et des examens et traitements médicaux.

La dose globale est la dose qui résulte d'une irradiation considérée comme homogène du corps entier.

La dose partielle est la dose qui résulte de l'irradiation d'une partie du corps ou d'un ou plusieurs organes.

La dose totale est la somme des doses qui résultent de l'irradiation totale.

La dose engagée est la dose qui sera reçue en cinquante ans au niveau d'un organe ou d'un tissu, par suite de l'incorporation d'un ou des plusieurs radionucléides.

La dose génétique pour une population donnée est la dose qui, si elle était effectivement reçue par chaque individu, de la conception à l'âge moyen de procréation, entraînerait la même charge génétique pour cette population considérée dans son ensemble que les doses réellement reçues par les individus de cette population. La dose génétique peut être évaluée en effectuant le produit de la dose annuelle génétiquement significative par l'âge moyen de procréation fixé à 30 ans.

La dose annuelle génétiquement significative pour une population est égale à la moyenne des doses annuelles individuelles aux gonades, chaque dose

individuelle étant pondérée par un facteur tenant compte du nombre probable d'enfants qui seront engendrés après l'irradiation.

L'organe critique est l'organe pour lequel le rapport entre la dose résultant d'une exposition aux rayonnements externes et internes et la dose partielle maximale admissible pour cet organe est le plus élevé.

Les doses maximales admissibles sont les limites fixées pour l'irradiation des travailleurs. Elles ne s'appliquent qu'à l'irradiation qui résulte de leur travail, à l'exclusion de l'irradiation résultant du fond naturel de rayonnements et de l'irradiation résultant des examens et traitements médicaux auxquels ils sont soumis.

La limite dérivée de concentration d'un radionucléide dans l'air inhalé, exprimée en unité d'activité par unité de volume, est la concentration moyenne annuelle dans l'air qui, inhalé pendant 2 000 heures de travail, entraîne, au niveau de l'organisme ou de l'organe critique, une dose engagée égale à la dose annuelle maximale admissible.

La contamination radioactive est la souillure d'une matière, d'une surface, d'un milieu quelconque ou d'une personne par des substances radioactives.

Dans le cas particulier du corps humain, cette contamination comprend à la fois la contamination externe cutanée et la contamination interne par quelque voie que ce soit.

L'incorporation est la quantité d'activité prélevée par l'organisme dans le milieu extérieur.

La limite d'incorporation annuelle est, pour un individu donné, l'activité qui, introduite dans l'organisme, entraîne, pour l'organisme entier ou l'organe critique, une dose engagée égale à la limite appropriée fixée pour la dose annuelle aux articles 7, 8, 9 et 11.

La radiotoxicité est la toxicité due aux rayonnements ionisants émis par un radionucléide incorporé et par ses produits de filiation; la radiotoxicité n'est pas seulement liée aux caractéristiques radioactives de ce radionucléide mais à son état chimique et physique et également au métabolisme de cet élément dans l'organisme ou dans l'organe.

c) Autres termes

La source est un appareil ou une substance capable d'émettre des rayonnements ionisants.

La source scellée est une source constituée par des substances radioactives solidement incorporées dans des matières solides et effectivement inactives, ou scellée dans une enveloppe inactive présentant une résistance suffisante pour éviter, dans les conditions normales d'emploi, toute dispersion de substances radioactives et toute possibilité de contamination.

La substance radioactive est toute substance qui contient un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée pour des raisons de radioprotection.

Le fond naturel de rayonnements est constitué par l'ensemble des rayonnements ionisants qui proviennent des sources naturelles terrestres et cosmiques, dans la mesure où l'irradiation qui en résulte n'est pas augmentée de manière significative du fait de l'homme.

L'assemblage critique est un ensemble de matières fissiles dans lequel une réaction en chaîne peut être entretenue.

La population dans son ensemble est toute la population qui comprend les travailleurs exposés, les apprentis, les étudiants et les personnes du public.

Les travailleurs exposés sont les personnes qui, de par leur travail, sont susceptibles de recevoir une dose annuelle supérieure au $1/10$ des doses annuelles maximales admissibles.

Les groupes critiques de la population sont les groupes comprenant les personnes dont l'exposition est raisonnablement homogène et représentative de celle des individus les plus exposés de la population.

Les personnes du public sont les individus de la population à l'exception des travailleurs exposés, des apprentis et des étudiants pendant leurs heures de travail.

La zone contrôlée est une zone soumise à une réglementation pour des raisons de protection contre les rayonnements ionisants et dont l'accès est réglementé.

La zone surveillée est une zone soumise à une surveillance adéquate pour des raisons de protection contre les rayonnements ionisants.

Les limites de dose sont les limites fixées pour l'irradiation des personnes du public et de la population dans son ensemble ainsi que des apprentis et des étudiants. Elles ne s'appliquent pas à l'irradiation résultant du fond naturel de rayonnements ni à l'irradiation subie par les individus du fait des examens et traitements médicaux auxquels ils sont soumis.

Le niveau d'intervention est une valeur de dose absorbée, d'équivalent de dose ou une valeur dérivée que l'on fixe en vue d'établir des plans d'urgence.

Le médecin agréé est un médecin responsable de la surveillance médicale des travailleurs de la catégorie A visés à l'article 19, dont la qualification et l'autorité sont reconnues par les autorités compétentes.

Les experts qualifiés sont des personnes ayant les connaissances et l'entraînement nécessaires soit pour effectuer des examens physiques ou techniques, ou des examens radiotoxicologiques, soit pour donner tous les conseils en vue d'assurer une protection efficace des individus et un fonctionnement correct des installations de protection, selon le cas, et dont la qualification est reconnue par l'autorité compétente.

L'accident est un événement imprévisible qui provoque des dommages à une installation ou une perturbation de la bonne marche de cette installation et qui est susceptible d'entraîner pour une ou plusieurs personnes une dose supérieure aux doses maximales admissibles.

L'irradiation exceptionnelle concertée est une irradiation supérieure à la dose trimestrielle maximale admissible que l'on autorise pour une situation particulière survenant au cours d'opérations normales, lorsque les moyens techniques qui permettraient d'éviter cette irradiation sont indisponibles ou impraticables.

L'irradiation accidentelle est une irradiation qui présente un caractère fortuit et involontaire et qui entraîne le dépassement d'une dose maximale admissible.

L'irradiation d'urgence est une irradiation volontaire, justifiée lorsqu'il s'agit de porter assistance à des individus en danger, de prévenir l'irradiation d'un grand nombre de personnes ou de sauver une installation de valeur et qui entraîne le dépassement d'une dose maximale admissible.

TITRE II

CHAMP D'APPLICATION, DÉCLARATION ET AUTORISATION

Article 2

La présente directive s'applique à la production, au traitement, à la manipulation, à l'utilisation, à la détention, au stockage, au transport et à l'élimination de substances radioactives naturelles et artificielles et à toute autre activité qui implique un risque résultant des rayonnements ionisants.

Article 3

Chaque État membre soumet l'exercice des activités visées à l'article 2 à une déclaration.

Sans préjudice de l'article 5, compte tenu du danger possible et d'autres considérations pertinentes, ces activités sont soumises à une autorisation préalable dans les cas déterminés par chaque État membre.

Article 4

Sans préjudice de l'article 5, le régime de déclaration et d'autorisation préalable peut ne pas être appliqué aux activités impliquant :

- a) des substances radioactives lorsque les quantités concernées ne dépassent pas au total les valeurs figurant à l'annexe I ;
- b) les substances radioactives dont la concentration est inférieure à $0,002 \mu\text{Ci g}^{-1}$, cette limite étant portée à $0,01 \mu\text{Ci g}^{-1}$ pour les substances naturelles solides radioactives ;
- c) l'usage d'instruments de navigation et d'appareils d'horlogerie contenant des peintures radioluminescentes, mais non leur fabrication ou leur réparation à l'exception du cas prévu sous a) ;
- d) des appareils émettant des rayonnements ionisants et contenant des substances radioactives en quantités supérieures aux valeurs prévues sous a), aux conditions suivantes :
 1. être d'un type agréé par l'autorité compétente ;
 2. présenter des avantages qui, par rapport au risque potentiel et de l'avis des autorités compétentes, justifient leur utilisation ;
 3. être construits sous forme de sources scellées assurant une protection efficace contre tout

contact avec les substances radioactives et contre toute fuite de celles-ci

et

4. ne présenter, en aucun point situé à 0,1 m de la surface accessible de l'appareil et dans les conditions de fonctionnement normales, un débit de dose supérieur à $0,1 \text{ mrem h}^{-1}$;
 - e) des appareils autres que les appareils récepteurs de télévision émettant des rayonnements ionisants mais ne contenant pas de substances radioactives, aux conditions suivantes :
 1. être d'un type agréé par l'autorité compétente ;
 2. présenter des avantages qui, par rapport au risque potentiel et de l'avis des autorités compétentes, justifient leur utilisation
- et
3. ne présenter, en aucun point situé à 0,1 m de la surface accessible de l'appareil et dans les conditions de fonctionnement normales, un débit de dose supérieur à $0,1 \text{ mrem h}^{-1}$;
 - f) des appareils récepteurs de télévision qui ne présentent, en aucun point situé à 0,05 m de la surface accessible de l'appareil, un débit de dose supérieur à $0,5 \text{ mrem h}^{-1}$.

Article 5

En dehors des cas d'interdiction prévus par la législation nationale et quelle que soit l'importance du danger, un régime d'autorisation préalable doit être appliqué pour :

- a) l'administration de substances radioactives à des personnes à des fins de diagnostic, de traitement ou de recherche ;
- b) l'utilisation des substances radioactives dans les jouets et l'importation de jouets contenant des substances radioactives ;
- c) l'addition de substances radioactives dans la production et la fabrication des denrées alimentaires, des médicaments, des produits cosmétiques et des produits à usage domestique [à l'exception des instruments et appareils visés à l'article 4 sous c)], ainsi que l'importation commerciale de telles denrées, médicaments et produits, s'ils contiennent des substances radioactives.

TITRE III

LIMITATION DES DOSES POUR DES IRRADIATIONS CONTROLABLES

Article 6

1. L'irradiation des personnes et le nombre des personnes exposées aux rayonnements ionisants doivent être aussi réduits que raisonnablement praticable; de toute manière, les doses reçues ne doivent pas dépasser les doses maximales admissibles pour les travailleurs exposés et les limites de dose pour les personnes du public, les apprentis et les étudiants, telles qu'elles sont fixées dans le présent titre.

2. Dans la mesure du possible, en cas d'irradiation totale, la somme des doses résultant de l'irradiation externe et interne est calculée de manière appropriée.

3. Aucun travailleur de moins de 18 ans révolus ne doit être affecté à un poste de travail qui ferait de lui un travailleur exposé.

4. Les femmes enceintes ou en période d'allaitement ne sont pas admises aux travaux qui comportent un risque d'irradiation élevée; le cas échéant, une surveillance particulière de la contamination corporelle radioactive sera assurée.

et que la dose trimestrielle ne dépasse pas la valeur fixée au paragraphe 4.

3. Lorsque la dose antérieurement cumulée n'est pas connue avec certitude pour un certain nombre d'années de travail exposant aux rayonnements ionisants, il est admis qu'elle est égale pour chacune de ces années à la dose globale maximale admissible fixée au paragraphe 1.

4. La dose globale maximale admissible au cours d'un trimestre est fixée à 3 rem. L'administration en une fois de cette dose de 3 rem ne peut être tolérée qu'exceptionnellement. Pour les femmes susceptibles de procréer, la dose à l'abdomen ne doit pas dépasser 1,3 rem au cours d'un trimestre.

5. Dès qu'une grossesse a été déclarée, les dispositions doivent être prises pour que l'irradiation de la femme en milieu professionnel soit telle que la dose au fœtus, accumulée durant le laps de temps qui s'écoule entre la déclaration de la grossesse et le moment de l'accouchement, soit aussi réduite que raisonnablement praticable et ne dépasse en aucun cas 1 rem.

CHAPITRE PREMIER

DOSES MAXIMALES ADMISSIBLES POUR LES TRAVAILLEURS EXPOSÉS

Article 7

Dose globale

1. Sans préjudice des dérogations prévues au paragraphe 2, la dose globale maximale admissible pour les travailleurs exposés est fixée à 5 rem par an.

2. Dans certains cas, pour des raisons valables, il peut être dérogé au paragraphe 1, sous réserve que ne soit pas dépassée la dose cumulée maximale admissible à un âge déterminé établie par la formule suivante :

$$D = 5 (N - 18)$$

D = la dose cumulée exprimée en rem

N = l'âge exprimé en années

Article 8

Doses partielles

Dans le cas d'une irradiation partielle de l'organisme, les doses maximales admissibles sont les suivantes :

- a) pour les irradiations intéressant la moelle osseuse ou les gonades : 5 rem par an et 3 rem au cours d'un trimestre. L'article 7 paragraphes 2 et 3 s'applique par analogie ;
- b) pour les irradiations externes intéressant les extrémités (mains, avant-bras, pieds, chevilles) : 75 rem par an et 40 rem au cours d'un trimestre ;
- c) pour les irradiations intéressant la thyroïde, la peau ou le tissu osseux, à l'exclusion des extrémités désignées sous b) : 30 rem par an et 15 rem au cours d'un trimestre ;
- d) pour les irradiations intéressant les organes ou tissus autres que les extrémités, la thyroïde, la peau, le tissu osseux, la moelle osseuse et les gonades : 15 rem par an et 8 rem au cours d'un trimestre.

CHAPITRE II

LIMITATION DES DOSES POUR LES APPRENTIS ET LES ÉTUDIANTS

Article 9

1. Les limites de dose pour les apprentis et les étudiants âgés de 18 ans ou plus, qui se destinent à une profession au cours de laquelle ils seront exposés aux rayonnements ionisants ou qui, du fait de leurs études, sont obligés d'utiliser des sources, sont égales aux doses maximales admissibles pour les travailleurs exposés, fixées à l'article 7, à l'exception du paragraphe 2, et à l'article 8.

2. Les limites de doses pour les apprentis et les étudiants âgés de 16 à 18 ans, qui se destinent à une profession au cours de laquelle ils seront exposés aux rayonnements ionisants ou qui, du fait de leurs études, sont obligés d'utiliser des sources, sont égales aux $\frac{1}{10}$ des doses annuelles maximales admissibles pour les travailleurs exposés, fixées aux articles 7 et 8.

3. Les limites de dose pour les apprentis et les étudiants âgés de 16 ans ou plus, qui ne relèvent pas des dispositions prévues aux paragraphes 1 et 2 et pour les apprentis et étudiants âgés de moins de 16 ans, sont les mêmes que les limites de dose pour des personnes du public, fixées à l'article 11. De plus, les contributions aux doses annuelles qu'ils sont susceptibles de recevoir de par leur formation ne doivent pas dépasser $\frac{1}{10}$ des limites de dose fixées à l'article 11 et chaque irradiation ne doit pas dépasser $\frac{1}{100}$ de ces limites de dose.

CHAPITRE III

IRRADIATIONS EXCEPTIONNELLES CONCERTÉES

Article 10

1. Seuls des travailleurs appartenant à la catégorie A, définis à l'article 19, peuvent être soumis à des irradiations exceptionnelles concertées. Toute irradiation exceptionnelle concertée doit faire l'objet d'une autorisation appropriée...

2. Les doses reçues ou engagées à l'occasion d'irradiations exceptionnelles concertées ne doivent pas dépasser le double des doses annuelles maximales admissibles fixées aux articles 7 et 8 à l'occasion d'un événement donné et le quintuple de ces doses au cours de la vie.

3. Les irradiations exceptionnelles concertées ne doivent pas être autorisées :

a) si, dans le cas d'une irradiation globale, d'une irradiation de la moelle osseuse ou des gonades,

la valeur obtenue en ajoutant la dose prévue pour l'irradiation exceptionnelle concertée à la dose antérieurement cumulée dépasse la limite établie par la formule figurant à l'article 7 paragraphe 2 ;

b) si le travailleur a subi, dans les douze mois qui précèdent, une irradiation unique dépassant les doses trimestrielles maximales admissibles fixées aux articles 7 et 8 ;

c) si le travailleur a subi auparavant des irradiations accidentelles ou d'urgence dont la somme dépasse cinq fois les doses annuelles maximales admissibles fixées aux articles 7 et 8 ;

d) si le travailleur est une femme susceptible de procréer.

4. Les doses résultant de l'irradiation exceptionnelle concertée sont ajoutées aux doses reçues antérieurement. Les irradiations ultérieures seront limitées de telle façon que :

a) dans le cas d'irradiation globale, d'irradiation de la moelle osseuse ou des gonades, la dose reçue ou engagée en un trimestre soit inférieure à la moitié de la limite trimestrielle fixée aux articles 7 et 8 jusqu'à ce que le débit moyen de dose, au cours de la période débutant immédiatement avant les irradiations exceptionnelles concertées et se terminant à l'époque où l'on envisage la suppression de ces restrictions, redevienne inférieur au débit de dose correspondant à la dose trimestrielle maximale admissible ;

b) dans le cas d'une irradiation d'une partie du corps ou d'un ou de plusieurs organes, autres que la moelle osseuse ou les gonades, la dose reçue ou engagée en un an soit inférieure à la moitié de la limite annuelle fixée à l'article 8 jusqu'à ce que le débit moyen de dose, au cours de la période débutant immédiatement avant les irradiations exceptionnelles concertées et se terminant à l'époque où l'on envisage la suppression de ces restrictions, redevienne inférieur au débit de dose correspondant à la dose annuelle maximale admissible.

5. Le dépassement des doses maximales admissibles du fait d'une irradiation exceptionnelle concertée n'est pas en soi une raison pour exclure le travailleur de ses occupations habituelles.

6. Toute irradiation exceptionnelle concertée doit être consignée dans le dossier médical, prévu à l'article 31, où seront également portées la valeur estimée de la dose et celle des activités incorporées dans l'organisme.

7. Tout travailleur exposé à une irradiation exceptionnelle concertée doit recevoir une information appropriée sur les risques et les précautions à prendre au cours de ces opérations.

pour les irradiations intéressant la thyroïde des personnes âgées de moins de 16 ans : 1,5 rem par an ;

5. pour les irradiations intéressant les autres organes ou tissus : 1,5 rem par an.

CHAPITRE IV

LIMITES DE DOSE POUR LA POPULATION

Article 11

Limites de dose pour des personnes du public

Sans préjudice de l'article 12, les limites de dose pour des personnes du public sont les suivantes :

- a) la limite de dose globale est fixée à 0,5 rem par an ;
- b) les limites de doses partielles sont fixées de la façon suivante :
 1. pour la moelle osseuse ou les gonades : 0,5 rem par an ;
 2. pour les irradiations externes intéressant les extrémités (mains, avant-bras, pieds, chevilles) : 7,5 rem par an ;
 3. pour les irradiations intéressant la peau ou le tissu osseux à l'exclusion des extrémités désignées au point 2 : 3 rem par an ;
 4. pour les irradiations intéressant la thyroïde des personnes âgées de 16 ans ou plus : 3 rem par an ;

Article 12

Dose pour la population dans son ensemble

Chaque État membre veille :

- a) que les contributions à la dose pour la population dans son ensemble soient maintenues à la valeur minimale nécessitée par la pratique responsable de ces contributions ;
- b) que le total de toutes ces contributions soit maintenu sous contrôle ;
- c) que, compte tenu du fait qu'une bonne planification et une bonne pratique de la radioprotection est de nature à maintenir les irradiations à un niveau très bas, la dose génétique totale résultant de toutes les sources, à l'exclusion des contributions du fond naturel de rayonnements et des examens et traitements médicaux, n'excède pas 5 rem pour chaque génération, chacune couvrant une période fixée à trente ans ;
- d) que le total des contributions à la dose génétique fasse l'objet d'une estimation ;
- e) que les contributions à la dose génétique dues aux examens et traitements médicaux soient maintenues au niveau minimal compatible avec les nécessités de la médecine.

TITRE IV

LIMITES DÉRIVÉES OPÉRATIONNELLES

Article 13

1. Les valeurs des facteurs de qualité et les débits de fluence à utiliser pour parvenir à une évaluation de la dose sont fixés, pour les différents types de rayonnements, à l'annexe II.

2. Les valeurs des incorporations et des concentrations de radionucléides dans l'air à utiliser conformément aux conditions prévues aux articles 7 à 12 sont fixées à l'annexe III.

a) Le tableau du point 1 de l'annexe III fixe :

- les limites d'incorporation annuelle de radionucléides par inhalation pour les travailleurs exposés ;
- les limites dérivées de concentration de radionucléides dans l'air inhalé pour les travail-

leurs exposés. Ces valeurs doivent être considérées comme des moyennes portant sur une période d'une année ; cependant, la concentration moyenne au cours d'un trimestre peut être égale au double de la valeur limite ;

— les limites d'incorporation annuelle de radionucléides par inhalation et par ingestion pour les personnes du public.

b) Lors d'une contamination par un mélange de radionucléides, il y a lieu d'utiliser, selon les cas, les valeurs fixées ou la méthode indiquée au point 2 de l'annexe III.

3. Les limites d'incorporation annuelle pour les apprentis et étudiants et pour la population dans son ensemble se déduisent des limitations de dose fixées respectivement aux articles 9 et 12.

TITRE V

IRRADIATIONS ACCIDENTELLES ET IRRADIATIONS D'URGENCE

Article 14

Dans la mesure du possible, les doses reçues ou engagées au cours d'irradiations accidentelles ou d'urgence doivent être enregistrées séparément sur la fiche d'irradiation et dans le dossier médical du travailleur prévus aux articles 26 et 31.

TITRE VI

PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA SURVEILLANCE DE LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS EXPOSÉS

Article 15

La surveillance de la santé des travailleurs exposés repose sur les principes suivants :

- a) classification des lieux de travail en différentes zones ;
- b) classification des travailleurs en différentes catégories ;
- c) mise en œuvre des dispositions et mesures de contrôle afférentes à ces différentes zones et liées aux différentes catégories de travailleurs.

Ces principes de surveillance s'appliquent également aux apprentis et aux étudiants visés à l'article 9 paragraphes 1 et 2.

Dans les zones de travail où l'irradiation n'est pas susceptible de dépasser $1/10$ des doses annuelles maximales admissibles fixées pour les travailleurs exposés, il n'est pas nécessaire de prévoir des dispositions particulières aux fins de la radioprotection.

Dans les zones de travail où l'irradiation est susceptible de dépasser $1/10$ des doses annuelles maximales admissibles fixées pour les travailleurs exposés, les dispositions doivent être adaptées à la nature de l'installation et des sources, ainsi qu'à l'ampleur et à la nature des risques. L'importance de moyens de prévention et de surveillance ainsi que leur nature et leur qualité doivent être fonction des risques liés aux travaux exposant aux rayonnements ionisants.

On distingue :

- a) la zone contrôlée,
 - b) la zone surveillée.
- a) Toute zone dans laquelle les $1/10$ des doses annuelles maximales admissibles fixées pour les travailleurs exposés sont susceptibles d'être dépassés doit constituer ou être incluse dans une zone contrôlée.

À l'annexe IV figure, à titre indicatif, une liste des établissements et des installations dans lesquels la présence de générateurs ou de sources susceptibles d'être à l'origine d'une irradiation justifie d'une façon générale la délimitation d'une ou de plusieurs zones contrôlées.

- b) Est considérée comme zone surveillée toute zone dans laquelle $1/10$ des doses annuelles maximales admissibles fixées pour les travailleurs exposés est susceptible d'être dépassé et qui n'est pas considérée comme zone contrôlée.

CHAPITRE PREMIER

MESURES DE PRÉVENTION DE L'IRRADIATION

Section 1

Classification et délimitation des zones

Article 16

Aux fins de la radioprotection, chaque Etat membre prend des dispositions à l'égard de tous les lieux de travail où il existe un risque d'exposition aux rayonnements ionisants.

Article 17

Les zones contrôlées doivent être délimitées.

Compte tenu de la nature et de l'importance des risques radiologiques, il y a lieu :

- a) d'organiser, à l'intérieur des zones contrôlées et surveillées, une surveillance des nuisances radiologiques dans l'ambiance et notamment de procéder, selon les cas, à la mesure des activités, des doses et des débits de doses ainsi qu'à l'enregistrement des résultats ;
- b) de prévoir, à l'intérieur des zones contrôlées et surveillées, des consignes de travail adaptées au risque radiologique ;
- c) de signaler les risques inhérents aux sources à l'intérieur des zones contrôlées ;
- d) de signaler les sources à l'intérieur des zones contrôlées et surveillées.

L'exécution de ces tâches est assurée par des experts qualifiés.

Article 18

Dans toute zone contrôlée, il y a lieu pour le moins de réglementer l'accès par une signalisation appropriée.

Section 2

Classification des travailleurs exposés

Article 19

On distingue, pour des raisons de contrôle et de surveillance, deux catégories de travailleurs exposés :

- catégorie A : ceux qui sont susceptibles de recevoir une dose supérieure aux $\frac{3}{10}$ des doses annuelles maximales admissibles ;
- catégorie B : ceux qui ne sont pas susceptibles de recevoir cette dose.

Article 20

Les travailleurs exposés doivent être informés des risques que leur travail présente pour leur santé, des précautions à prendre et de l'importance qu'il y a à se conformer aux prescriptions techniques et médicales.

Les apprentis et les étudiants visés à l'article 9 paragraphes 1 et 2 doivent également recevoir une formation adéquate dans le domaine de la radiopro-

tection et toutes les informations adéquates relatives aux risques que comporte leur travail.

Section 3

Examen et contrôle des dispositifs de protection et des instruments de mesure

Article 21

L'examen et le contrôle des dispositifs de protection et des instruments de mesure doivent être assurés par des experts qualifiés.

Ces examens et contrôles comprennent :

- a) l'examen critique préalable des projets d'installation du point de vue de la radioprotection,
- b) la réception des nouvelles installations du point de vue de la radioprotection,
- c) la vérification périodique de l'efficacité des dispositifs et des techniques de protection,
- d) la vérification périodique du bon état de fonctionnement des instruments de mesure et de leur emploi correct.

CHAPITRE II

EVALUATION DE L'IRRADIATION

Article 22

La nature et la fréquence des évaluations de l'irradiation sont établies de manière à assurer dans chaque cas le respect de la présente directive.

Section 1

Surveillance collective de l'irradiation

Article 23

Compte tenu des nuisances radiologiques, il y a lieu de procéder à la mesure :

- a) des débits de dose ou des débits de fluence avec indication de la nature et de la qualité des rayonnements en cause ;
- b) de la concentration atmosphérique et de la densité superficielle des substances radioactives contaminantes avec indication de leur nature et de leurs états physique et chimique.

Dans les cas appropriés, les résultats de ces mesures servent à estimer les doses individuelles.

Section 2

Surveillance individuelle de l'irradiation

Article 24

L'évaluation des doses individuelles doit être systématique pour les travailleurs de la catégorie A. Cette évaluation repose sur des mesures individuelles ou, lorsque celles-ci s'avèrent impossibles ou insuffisantes, sur une estimation effectuée soit à partir de mesures individuelles faites sur d'autres travailleurs exposés, soit à partir des résultats de la surveillance collective prévue à l'article 23.

Section 3

Évaluation des irradiations accidentelles ou d'urgence

Article 25

Dans le cas d'irradiations accidentelles ou d'urgence, on doit évaluer les doses absorbées, qu'il s'agisse d'irradiations globales ou d'irradiations partielles.

Section 4

Enregistrement des résultats

Article 26

Sont consignés et gardés en archives durant une période d'au moins trente ans :

- les résultats des mesures de la surveillance collective qui ont servi à l'établissement des doses individuelles ;
- la fiche d'irradiation contenant les documents relatifs à l'évaluation des doses individuelles ;
- en cas d'irradiation accidentelle ou d'urgence, les rapports relatifs aux circonstances et aux mesures d'intervention.

Pour les documents visés sous b) et c), la période de trente ans commence à courir à la fin du travail exposant aux rayonnements ionisants.

CHAPITRE III

SURVEILLANCE MÉDICALE DES TRAVAILLEURS EXPOSÉS

Article 27

La surveillance médicale des travailleurs exposés est fondée sur les principes qui régissent habituellement la médecine du travail. Elle comprend, selon les cas, des examens d'embauche et des examens de santé périodiques, la fréquence et la nature de ces derniers étant déterminées par l'état de santé du travailleur, les conditions de travail et les incidents qui peuvent y être associés.

Article 28

Aucun travailleur ne peut être employé pendant quelque période que ce soit en tant que travailleur exposé si les conclusions médicales s'y opposent.

Section 1

Surveillance médicale des travailleurs de la catégorie A

Article 29

La surveillance médicale des travailleurs de la catégorie A est assurée par des médecins agréés

Elle comprend :

a) un examen médical d'embauche

Cet examen a pour but de déterminer l'aptitude du travailleur à occuper l'emploi auquel il est destiné initialement. Il comprend une anamnèse mentionnant toutes les expositions antérieures et connues aux rayonnements ionisants résultant soit des fonctions exercées, soit d'examen et traitements médicaux ; il comprend également un examen clinique général et tous les autres examens nécessaires pour apprécier l'état de santé général du travailleur.

b) une surveillance médicale générale

Le médecin agréé doit avoir accès à toute information qu'il estime nécessaire pour apprécier l'état de santé des travailleurs surveillés et pour évaluer les conditions d'environnement existant sur les lieux de travail dans la mesure où elles pourraient affecter l'aptitude médicale des travailleurs à effectuer les tâches qui leur sont assignées.

c) *des examens de santé périodiques*

La santé des travailleurs doit faire l'objet d'examen de routine pour vérifier si les travailleurs continuent à être aptes à exercer leurs fonctions. La nature de ces examens dépend du caractère et de l'importance de l'exposition aux rayonnements ionisants et de l'état de santé du travailleur. L'état de santé de chaque travailleur doit être examiné au moins une fois par an et plus fréquemment si les conditions d'exposition ou l'état de santé du travailleur le rendent nécessaire.

Le médecin agréé peut indiquer qu'il est nécessaire de prolonger la surveillance médicale après la cessation du travail aussi longtemps qu'il l'estime nécessaire pour la sauvegarde de la santé de l'intéressé.

Article 30

La classification médicale suivante est adoptée en ce qui concerne l'aptitude des travailleurs de la catégorie A :

- apte ;
- apte, sous certaines conditions ;
- inapte.

Article 31

1. Pour chaque travailleur de la catégorie A, il est établi un dossier médical tenu à jour aussi longtemps que l'intéressé appartient à cette catégorie. Ce dossier sera ensuite conservé en archives durant une période d'au moins trente ans.

2. Le dossier médical comporte les informations concernant les affectations du travailleur, les résultats de l'examen médical d'embauche et des examens de santé périodiques, le relevé des doses servant à vérifier que les valeurs fixées aux articles 7, 8 et 10 ont été respectées, ainsi que le relevé des doses reçues au cours d'irradiations accidentelles et d'irradiations d'urgence.

*Section 2***Surveillance exceptionnelle des travailleurs exposés***Article 32*

Une surveillance exceptionnelle doit intervenir chaque fois que les doses maximales admissibles fixées aux articles 7 et 8 sont dépassées. Les conditions ultérieures d'exposition sont subordonnées à l'accord du médecin agréé.

Article 33

Les examens de santé périodiques prévus à l'article 29 sont complétés par les examens et par les mesures de décontamination et de thérapeutique d'urgence que le médecin agréé estime nécessaires.

*Section 3**Recours**Article 34*

Chaque Etat membre arrête les modalités de recours contre les conclusions et décisions prises en vertu des articles 28 et 32.

*CHAPITRE IV**Article 35*

1. Chaque Etat membre prend toutes les mesures pour que soit assurée de manière efficace la surveillance de la santé des travailleurs exposés. Il fixe des prescriptions relatives à la classification des lieux de travail et des travailleurs, à la mise en œuvre des dispositions visant à prévenir l'irradiation et aux mesures de contrôle y afférentes. Il crée en outre un ou plusieurs systèmes d'inspection en vue d'exercer la supervision des examens et contrôles prévus dans la présente directive et de promouvoir les mesures de surveillance et d'intervention chaque fois qu'elles s'avèrent nécessaires.

2. Chaque Etat membre prend les dispositions pour reconnaître la qualification des experts responsables de l'examen et du contrôle des divers dispositifs de protection et des instruments de mesure et pour agréer des médecins chargés de la surveillance médicale des travailleurs de la catégorie A. A cet effet, chaque Etat membre veille à la formation de tels spécialistes.

3. Chaque Etat membre s'assure que les moyens nécessaires à la bonne exécution de cette surveillance sont mis à la disposition des services responsables. La création d'un service spécialisé de radioprotection est nécessaire chaque fois qu'il s'agit d'installations comportant un risque d'irradiation ou de contamination important. Ce service, qui peut être commun à plusieurs installations, doit être distinct des unités de production et d'exploitation.

4. Chaque Etat membre facilite l'accès, à l'intérieur de la Communauté et selon des modalités appropriées, aux informations utiles concernant les affectations de chaque travailleur exposé et les doses reçues.

effectuée en tenant compte des caractéristiques démographiques. La sommation des irradiations dues aux diverses sources doit être effectuée dans toute la mesure du possible.

c) La fréquence des évaluations est fixée de manière à assurer dans chaque cas le respect de la présente directive.

d) Les documents relatifs à la mesure de l'irradiation externe ou de la contamination radioactive, ainsi que les résultats de l'évaluation des doses reçues par la population, doivent être conservés en archives.

Article 39

1. Chaque Etat membre crée un système d'inspection en vue d'exercer la supervision de la protection de doses fixées aux articles 11 et 12.

2. Chaque Etat membre doit promouvoir toutes les mesures de surveillance et d'intervention chaque fois qu'elles s'avèrent nécessaires.

3. Chaque Etat membre prend des mesures pour que soit assurée et coordonnée de manière efficace la surveillance sanitaire de la population, fixe le rythme des évaluations et prend toutes les mesures nécessaires pour que les groupes critiques de la population soient identifiés compte tenu du cheminement effectif de la radioactivité. S'il y a lieu, ces mesures peuvent être prises par un Etat membre conjointement avec d'autres Etats membres.

4. Au cas où se produirait un accident, chaque Etat membre :

a) prévoit des niveaux d'intervention, les mesures à prendre par les autorités compétentes et les modalités de surveillance à l'égard des groupes

Article 40

1. Les Etats membres prennent les mesures nécessaires pour se conformer à la présente directive dans un délai de deux ans à compter de sa notification.

2. Les Etats membres communiquent à la Commission les dispositions prises en application de la présente directive.

Article 41

Les Etats membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 1^{er} juin 1976.

Par le Conseil

Le Président

G. THORN

5. Chaque État membre établit à l'intention des médecins chargés de la surveillance des travailleurs exposés une liste indicative des critères dont il

convient de tenir compte pour juger de l'aptitude à l'exposition aux rayonnements ionisants.

TITRE VII

PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA SURVEILLANCE DE LA SANTÉ DE LA POPULATION

Article 36

La surveillance de la santé de la population repose notamment sur l'évaluation des doses reçues par les groupes critiques de la population et par la population dans son ensemble aussi bien dans les circonstances normales qu'en cas d'accident.

Article 37

La surveillance est l'ensemble des dispositions et contrôles qui servent à dépister et à éliminer les facteurs qui, dans la production et l'utilisation des rayonnements ionisants ou au cours d'une opération quelconque exposant à leur action, sont susceptibles de créer pour la population un risque d'irradiation non justifié. L'ampleur des moyens mis en œuvre est fonction de l'importance des risques d'irradiation, notamment accidentelle, et des données démographiques.

La surveillance s'exerce :

- a) sur les groupes critiques de la population et notamment en tous lieux où de tels groupes peuvent exister ;
- b) sur l'ensemble du territoire pour lequel la dose limite est celle fixée pour la population dans son ensemble.

Article 38

La surveillance doit comprendre l'examen et le contrôle des dispositions de protection ainsi que les déterminations dosimétriques à effectuer pour la protection de la population.

- a) L'examen et le contrôle des dispositions de protection comportent entre autres :
 1. l'examen et l'approbation des projets d'installations comportant un danger d'irradiation et des projets d'implantation de ces installations sur le territoire ;
 2. la réception des nouvelles installations en ce qui concerne la protection contre toute irra-

diation ou contamination susceptible de déborder l'enceinte de l'établissement, compte tenu des conditions démographiques, météorologiques, géologiques, hydrologiques et écologiques ;

3. la vérification de l'efficacité des dispositifs techniques de protection ;
4. la réception, du point de vue de la surveillance des nuisances radiologiques, des équipements pour la mesure de l'irradiation et de la contamination ;
5. la vérification du bon état de fonctionnement des instruments de mesure et de leur emploi correct ;
6. autant que de besoin, l'établissement de plans d'urgence et leur approbation ;
7. l'établissement et l'application de formules de rejets et les dispositions à prendre en matière de mesure.

Les tâches mentionnées aux points 1 à 7 sont réalisées selon les modalités déterminées par les autorités compétentes en fonction du degré de risque d'irradiation rencontré.

- b) Les déterminations des doses à effectuer pour la protection de la population comportent entre autres, compte tenu des nuisances radiologiques :

1. l'évaluation des irradiations externes, avec l'indication, selon le cas, de la qualité des rayonnements en cause ;
2. l'évaluation des contaminations radioactives, avec indication de la nature et des états physique et chimique des substances radioactives contaminantes ainsi que la détermination de l'activité des substances radioactives et de leur concentration ;
3. l'évaluation des doses que les groupes critiques de la population sont susceptibles de recevoir dans des circonstances normales ou exceptionnelles et la spécification des caractéristiques de ces groupes ;
4. l'évaluation de la dose génétique et de la dose annuelle génétiquement significative,

1 Les valeurs limites des activités à ne pas dépasser, conformément à l'article 4 sous a) pour les radionucléides (*) figurant dans la colonne de gauche, sont représentées par le signe X dans les différentes colonnes du tableau ci-après.

Radionucléides	Groupe I 10 ⁻⁷ Ci	Groupe II 10 ⁻⁶ Ci	Groupe III 10 ⁻⁵ Ci	Groupe IV 10 ⁻⁴ Ci
1 H - 3				X
4 Be - 7			X	
6 C - 14			X	
8 O - 15				X
9 F - 18			X	
11 Na - 22		X		
11 Na - 24			X	
14 Si - 31			X	
15 P - 32			X	
16 S - 35			X	
17 Cl - 36		X		
17 Cl - 38			X	
18 Ar - 37				X
18 Ar - 41			X	
19 K - 42			X	
19 K - 43			X	
20 Ca - 45		X		
20 Ca - 47			X	
21 Sc - 46		X		
21 Sc - 47			X	
21 Sc - 48			X	
23 V - 48			X	
24 Cr - 51			X	
25 Mn - 52			X	
25 Mn - 54		X		
25 Mn - 56			X	
26 Fe - 52			X	
26 Fe - 55			X	
26 Fe - 59			X	
27 Co - 56		X		
27 Co - 57			X	
27 Co - 58			X	
27 Co - 60				X
27 Co - 60		X		
28 Ni - 59				X
28 Ni - 63				X

(*) Les lettres alphabétiques des éléments figurent à la fin de la présente annexe.

Radionucléides	Groupe I 10 ⁻⁴ Ci	Groupe II 10 ⁻⁶ Ci	Groupe III 10 ⁻⁵ Ci	Groupe IV 10 ⁻⁴ Ci
28 Ni - 65			X	
29 Cu - 64			X	
30 Zn - 65			X	
30 Zn - 69m			X	
30 Zn - 69				X
31 Ga - 72			X	
32 Ge - 71				X
33 As - 73			X	
33 As - 74			X	
33 As - 76			X	
33 As - 77			X	
34 Se - 75			X	
35 Br - 82			X	
36 Kr - 85m			X	
36 Kr - 85				X
36 Kr - 87			X	
37 Rb - 86			X	
38 Sr - 85m				X
38 Sr - 85			X	
38 Sr - 89		X		
38 Sr - 90		X		
38 Sr - 91			X	
38 Sr - 92			X	
39 Y - 90			X	
39 Y - 91m				X
39 Y - 91		X		
39 Y - 92			X	
39 Y - 93			X	
40 Zr - 93				X
40 Zr - 95		X		
40 Zr - 97			X	
41 Nb - 93m			X	
41 Nb - 95			X	
41 Nb - 97				X
42 Mo - 99			X	
43 Tc - 96m				X
43 Tc - 96			X	
43 Tc - 97m			X	
43 Tc - 97			X	
43 Tc - 99m				X
43 Tc - 99			X	
44 Ru - 97			X	
44 Ru - 103			X	
44 Ru - 105			X	
44 Ru - 106		X		

- ANNEXE VI -

Radionucléides	Groupe I m- ² t ₁	Groupe II m- ² t ₁	Groupe III m- ² t ₁	Groupe IV m- ² t ₁
45 Rh - 103m				X
45 Rh - 105			X	
46 Pd - 103			X	
46 Pd - 109			X	
47 Ag - 105			X	
47 Ag - 110m		X		
47 Ag - 111			X	
48 Cd - 109			X	
48 Cd - 115m		X		
48 Cd - 115			X	
49 In - 113m				X
49 In - 114m		X		
49 In - 115m			X	
50 Sn - 113			X	
50 Sn - 125			X	
51 Sb - 122			X	
51 Sb - 124		X		
51 Sb - 125		X		
52 Te - 125m			X	
52 Te - 127m		X		
52 Te - 127			X	
52 Te - 129m		X		
52 Te - 129			X	
52 Te - 131m			X	
52 Te - 132			X	
53 I - 124		X		
53 I - 126		X		
53 I - 129				X
53 I - 130			X	
53 I - 131		X		
53 I - 132			X	
53 I - 133		X		
53 I - 134			X	
53 I - 135			X	
54 Xe - 131m				X
54 Xe - 133				X
54 Xe - 135			X	
55 Cs - 131			X	
55 Cs - 134m				X
55 Cs - 134		X		
55 Cs - 135				X
55 Cs - 136			X	
55 Cs - 137		X		
56 Ba - 131			X	
56 Ba - 140		X		

- ANNEXE VI -

Radionucléides	Groupe I 10 ⁻¹ Ci	Groupe II 10 ⁻⁴ Ci	Groupe III 10 ⁻⁶ Ci	Groupe IV 10 ⁻⁸ Ci
57 La - 140			X	
58 Ce - 141			X	
58 Ce - 143			X	
58 Ce - 144		X		
59 Pr - 142			X	
59 Pr - 143			X	
60 Nd - 147			X	
60 Nd - 149			X	
61 Pm - 147			X	
61 Pm - 149			X	
62 Sm - 151			X	
62 Sm - 153			X	
63 Eu - 152m (9 h)			X	
63 Eu - 152 (13 a)		X		
63 Eu - 154		X		
63 Eu - 155			X	
64 Gd - 153			X	
64 Gd - 159			X	
65 Tb - 160		X		
66 Dy - 165			X	
66 Dy - 166			X	
67 Ho - 166			X	
68 Er - 168			X	
68 Er - 171			X	
69 Tm - 170		X		
69 Tm - 171			X	
70 Yb - 175			X	
71 Lu - 177			X	
72 Hf - 181		X		
73 Ta - 182		X		
74 W - 181			X	
74 W - 185			X	
74 W - 187			X	
75 Re - 183			X	
75 Re - 186			X	
75 Re - 188			X	
76 Os - 185			X	
76 Os - 191m				X
76 Os - 191			X	
76 Os - 193			X	
77 Ir - 190			X	
77 Ir - 192		X		
77 Ir - 194			X	
78 Pt - 191			X	
78 Pt - 193m				X

- ANNEXE VI -

Radionuclides	Groupe I (10^{-7} Ci)	Groupe II (10^{-6} Ci)	Groupe III (10^{-5} Ci)	Groupe IV (10^{-4} Ci)
78 Pt - 193			X	
78 Pt - 197m				X
78 Pt - 197			X	
79 Au - 196			X	
79 Au - 198			X	
79 Au - 199			X	
80 Hg - 197			X	
80 Hg - 197m			X	
80 Hg - 203			X	
81 Tl - 200			X	
81 Tl - 201			X	
81 Tl - 202			X	
81 Tl - 204		X		
82 Pb - 203			X	
82 Pb - 210	X			
82 Pb - 212		X		
83 Bi - 206			X	
83 Bi - 207		X		
83 Bi - 210		X		
83 Bi - 212			X	
84 Po - 210	X			
85 At - 211		X		
86 Rn - 220			X	
86 Rn - 222			X	
88 Ra - 223	X			
88 Ra - 224		X		
88 Ra - 226	X			
88 Ra - 228	X			
89 Ac - 227	X			
89 Ac - 228		X		
90 Th - 227	X			
90 Th - 228	X			
90 Th - 230	X			
90 Th - 231			X	
90 Th - 232				X
90 Th - 234		X		
90 Th nat (*)				X
91 Pa - 230		X		
91 Pa - 231	X			
91 Pa - 233			X	
92 U - 230	X			
92 U - 232	X			

(*) Selon l'usage, un curie de thorium naturel correspond à :
 $3,7 \cdot 10^{10}$ désintégrations par seconde Th-232 et
 $3,7 \cdot 10^{10}$ désintégrations par seconde Th-232

- ANNEXE VI -

Radionucléides	Groupe I (10^{-5} Ci)	Groupe II (10^{-4} Ci)	Groupe III (10^{-3} Ci)	Groupe IV (10^{-2} Ci)
⁹² U - 233	X			
⁹² U - 234	X			
⁹² U - 235				
⁹² U - 236		X		X
⁹² U - 238				X
⁹² U nat (*)				X
⁹² U - 240 + ⁹³ Np-240			X	
⁹³ U - 237	X			
⁹³ Np - 239			X	
⁹⁴ Pu - 238	X			
⁹⁴ Pu - 239	X			
⁹⁴ Pu - 240	X			
⁹⁴ Pu - 241	X			
⁹⁴ Pu - 242	X			
⁹⁴ Pu - 243			X	
⁹⁴ Pu - 244		X		
⁹⁵ Am - 241	X			
⁹⁵ Am - 242m	X			
⁹⁵ Am - 242		X		
⁹⁵ Am - 243	X			
⁹⁵ Am - 244			X	
⁹⁶ Cm - 242	X			
⁹⁶ Cm - 243	X			
⁹⁶ Cm - 244	X			
⁹⁶ Cm - 245	X			
⁹⁶ Cm - 246	X			
⁹⁶ Cm - 247		X		
⁹⁶ Cm - 248	X			
⁹⁶ Cm - 249				X
⁹⁷ Bk - 249		X		
⁹⁷ Bk - 250			X	
⁹⁸ Cf - 249	X			
⁹⁸ Cf - 250	X			
⁹⁸ Cf - 251	X			
⁹⁸ Cf - 252	X			
⁹⁸ Cf - 253	X	X		
⁹⁸ Cf - 254				
⁹⁹ Es - 253		X		
⁹⁹ Es - 254m		X		
⁹⁹ Es - 254	X			

(*) Selon l'usage, un curie d'uranium naturel correspond à

3,7 · 10¹⁰ désintégrations par seconde de ²³⁸U

3,7 · 10¹⁰ désintégrations par seconde de ²³⁵U

1,7 · 10¹⁰ désintégrations par seconde de ²³⁴U

- ANNEXE VI -

Radionucléides	Groupe I (10^{-7} Ci)	Groupe II (10^{-6} Ci)	Groupe III (10^{-5} Ci)	Groupe IV (10^{-4} Ci)
99 Es — 255	X			
100 Fm — 254			X	
100 Fm — 255		X		
100 Fm — 256		X		

2. Pour les nucléides In—115, Nd—144, Rb—87, Re—187 et Sm—147, le régime de déclaration et d'autorisation préalable peut ne pas être appliqué, quelles que soient les quantités utilisées.
3. En cas de mélange de radionucléides appartenant à des groupes de radiotoxicité différents, le régime de déclaration et d'autorisation préalable peut ne pas être appliqué si la somme des rapports de l'activité de chacun des radionucléides à la limite fixée dans le paragraphe 1 pour le groupe auquel il appartient est inférieure ou égale à 1.
4. Pour les peintures radioluminescentes, le régime de déclaration et d'autorisation préalable peut ne pas être appliqué si l'activité globale en substances radioactives ne dépasse pas 50 mCi de tritium, 2 mCi de Pm—147 ou 10 μ Ci de Ra—226 et si ces peintures sont détenues ou utilisées pour la fabrication ou la réparation des instruments et des appareils visés à l'article 4 sous c).
5. Les radionucléides qui ne figurent pas à la présente annexe sont, chaque fois que cela est nécessaire, considérés comme appartenant à un groupe de toxicité à fixer par l'autorité compétente.

Liste alphabétique des éléments

Numéro atomique	Nom	Numéro atomique	Nom
Ac 89	Actinium	N 7	Azote
Ag 47	Argent	Na 11	Sodium
Al 13	Aluminium	Nb 41	Niobium
Am 95	Américium	Nd 60	Néodymium
Ar 18	Argon	Ne 10	Néon
As 33	Arsenic	Ni 28	Nickel
At 85	Astate	No 102	Nobélium
Au 79	Or	Np 93	Neptunium
B 5	Bore	O 8	Oxygène
Ba 56	Baryum	Os 76	Osmium
Be 4	Béryllium	P 15	Phosphore
Bi 83	Bismuth	Pd 46	Protactinium
Bk 97	Berkélium	Pb 82	Plomb
Br 35	Brome	Pd 46	Palladium
C 6	Carbone	Pm 61	Prométhium
Ca 20	Calcium	Po 84	Polonium
Cd 48	Cadmium	Pr 59	Praséodyme
Ce 58	Cérium	Pt 78	Platine
Cf 98	Californium	Pu 94	Plutonium
Cl 17	Chlore	Ra 88	Radium
Cm 96	Curium	Rb 37	Rubidium
Co 27	Cobalt	Re 75	Rhénium
Cr 24	Chrome	Rh 45	Rhodium
Cs 55	Caesium/Césium	Rn 86	Radon
Cu 29	Cuivre	Ru 44	Ruthénium
Dy 66	Dysprosium	S 16	Soufre
Er 68	Erbium	Sb 51	Antimoine
Es 99	Einsteinium	Sc 21	Scandium
Eu 63	Europium	Se 34	Sélénium
F 9	Fluor	Si 14	Silicium
Fe 26	Fer	Sm 62	Samarium
Fm 100	Fermium	Sn 50	Étain
Fr 87	Francium	Sr 38	Strontium
Ga 31	Gallium	Ta 73	Tantale
Gd 64	Gadolinium	Tb 65	Terbium
Ge 32	Germanium	Tc 43	Technétium
H 1	Hydrogène	Te 52	Tellure
He 2	Hélium	Th 90	Thorium
Hf 72	Hafnium	Ti 22	Titane
Hg 80	Mercure	Tl 81	Thallium
Ho 67	Holmium	Tm 69	Thulium
I 53	Iode	U 92	Uranium
In 49	Indium	V 23	Vanadium
Ir 77	Iridium	W 74	Tungstène
K 19	Potassium	Xe 54	Xénon
Kr 36	Krypton	Y 39	Yttrium
La 57	Lanthane	Yb 70	Ytterbium
Li 3	Lithium	Zn 30	Zinc
Lu 71	Lutécium	Zr 40	Zirconium
Md 101	Mendélévium		
Mg 12	Magnésium		
Mn 25	Manganèse		
Mo 42	Molybdène		

ANNEXE II

A. Relation entre le facteur de qualité Q et le transfert d'énergie linéique L_{en}

L _{en} dans l'eau (keV/μm)	Q (*)
3,5 ou moins	1
7	2
23	5
53	10
175 ou plus	20

(*) Les valeurs intermédiaires sont obtenues à partir de la courbe de la figure 1

B. Valeurs du facteur effectif de qualité $\bar{Q}$

Les valeurs du facteur effectif de qualité $\bar{Q}$ dépendent des conditions d'irradiation ainsi que du type de rayonnement incident et de son énergie. Les valeurs du tableau suivant sont à utiliser en cas d'irradiation externe uniforme du corps entier. Les mêmes valeurs conviennent généralement pour les autres conditions d'irradiation. Si d'autres valeurs sont requises, elles doivent être calculées à partir des valeurs de Q indiquées au point A et à partir des courbes de la figure 2.

Rayonnements	$\bar{Q}$
Rayonnements X, γ, β, électrons et positrons	1
Neutrons d'énergie inconnue	10

C. Facteur de conversion (débit de fluence des neutrons $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ correspondant à un débit d'équivalent de dose de 1 mrem h^{-1}) et facteur de qualité effectif $\bar{Q}$ en fonction de l'énergie des neutrons (*).

Energie des neutrons, MeV	Facteur de conversion ($\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ par (mrem h^{-1}) (*) (**)	Facteur de qualité effectif $\bar{Q}$ (***)
$2,5 \cdot 10^{-8}$ (neutrons thermiques)	260	2,3
$1 \cdot 10^{-7}$	240	2
$1 \cdot 10^{-6}$	220	2
$1 \cdot 10^{-5}$	230	2
$1 \cdot 10^{-4}$	240	2
$1 \cdot 10^{-3}$	270	2
$1 \cdot 10^{-2}$	280	2
$2 \cdot 10^{-2}$	170	3,3
$5 \cdot 10^{-2}$	85	5,7
$1 \cdot 10^{-1}$	48	7,4
$5 \cdot 10^{-1}$	14	11
1	8,5	10,6
2	7,0	9,3
5	6,8	7,8
10	6,8	6,8
20	6,3	6,0
50	6,1	5,0
$1 \cdot 10^0$	5,6	4,4
$2 \cdot 10^0$	5,1	3,8
$5 \cdot 10^0$	3,6	3,2
$1 \cdot 10^1$	2,2	2,8
$2 \cdot 10^1$	1,6	2,6
$3 \cdot 10^1$	1,4	2,5

(*) Pour des larges faisceaux unidirectionnels de neutrons monodénergétiques, à incidence normale

(**) Au point où le débit d'équivalent de dose est maximal.

(***) Les valeurs intermédiaires s'obtiennent à partir des courbes des figures 3 et 4

- ANNEXE VI -

D. Facteur de conversion (débit de fluence des protons $\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$ correspondant à un débit d'équivalent de dose de 1 mrem h^{-1}) et facteur de qualité effectif $\bar{Q}$ en fonction de l'énergie des protons (*).

Energie des protons, MeV	Facteur de conversion ($\text{cm}^{-2}\text{s}^{-1}$) par (mrem h^{-1}) (*) (***)	Facteur de qualité effectif $\bar{Q}$ (**) (***)
2 à 60	0,40	1,4
1 · 10 ³	0,41	1,4
1,5 · 10 ³	0,42	1,4
2 · 10 ³	0,43	1,4
2,5 · 10 ³	2,1	1,4
3 · 10 ³	2,4	1,5
4 · 10 ³	2,5	1,6
6 · 10 ³	2,4	1,7
8 · 10 ³	2,2	1,8
1 · 10 ⁴	2,0	1,9
1,5 · 10 ⁴	1,6	2,0
2 · 10 ⁴	1,4	2,1
3 · 10 ⁴	1,1	2,2

(*) Pour des larges faisceaux unidirectionnels de protons monoénergétiques, à incidence normale.

(**) Au point où le débit d'équivalent de dose est maximal.

(***) Les valeurs intermédiaires s'obtiennent à partir de la courbe de la figure 3.

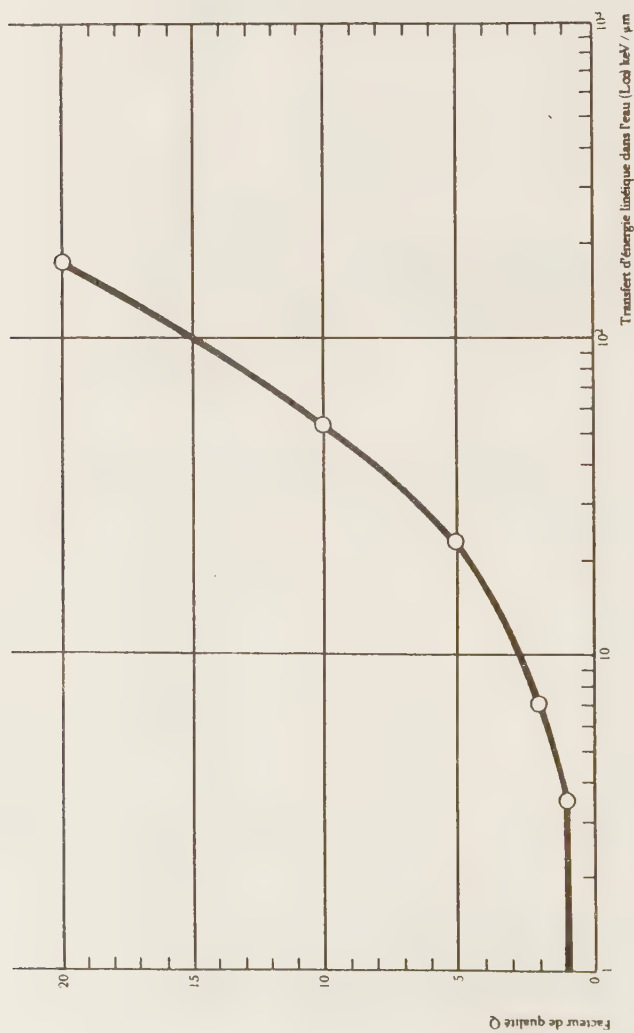


Figure 1: Variation du facteur de qualité en fonction du transfert d'énergie linéique dans l'eau (L_{0p})

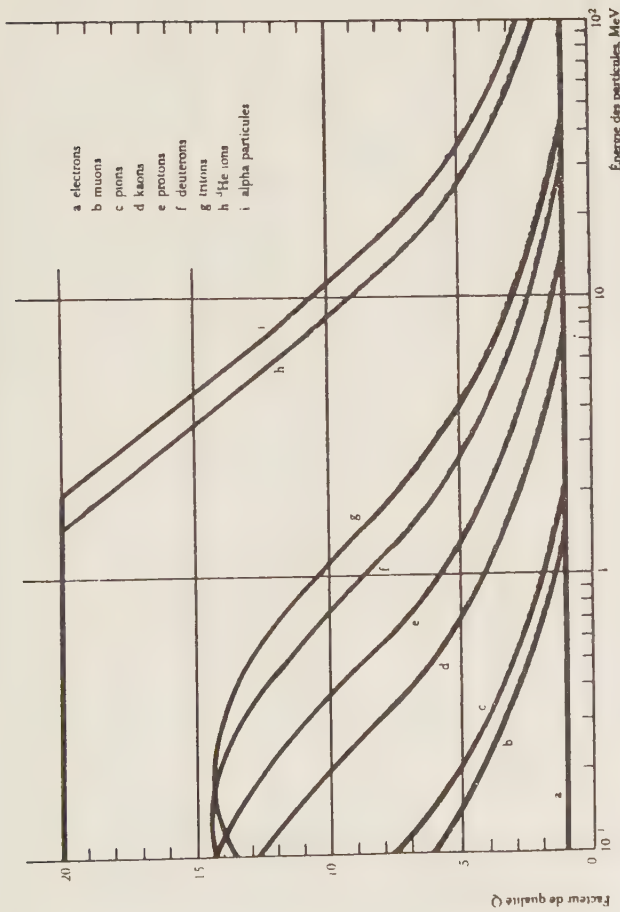


Figure 2 Variation du facteur de qualité des particules chargées, en fonction de leur énergie dans le cas d'une irradiation externe

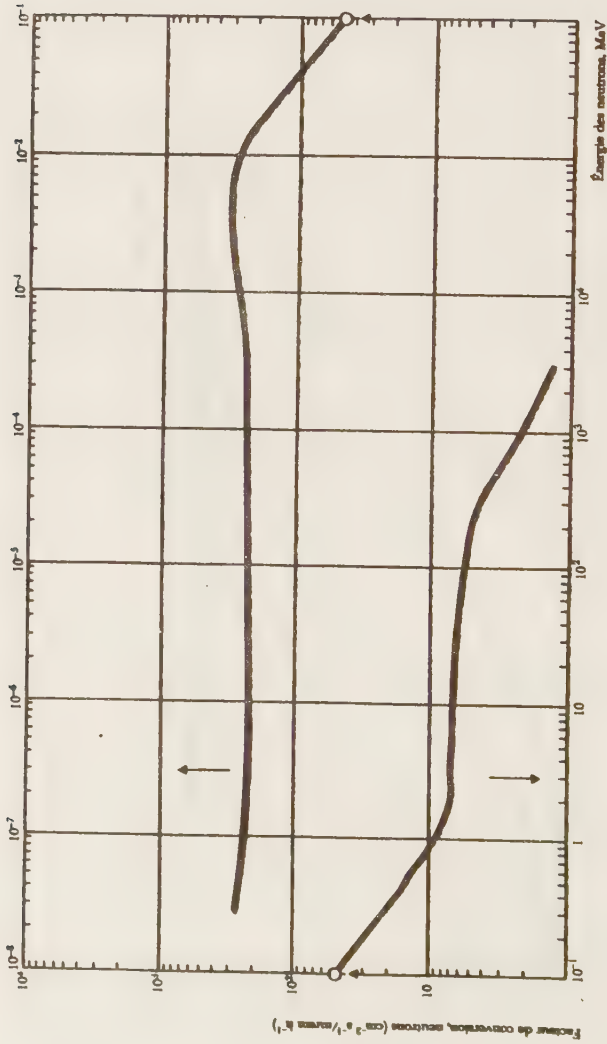


Figure J : Facteurs de conversion du débit de fluence des neutrons en débit d'équivalence de dose

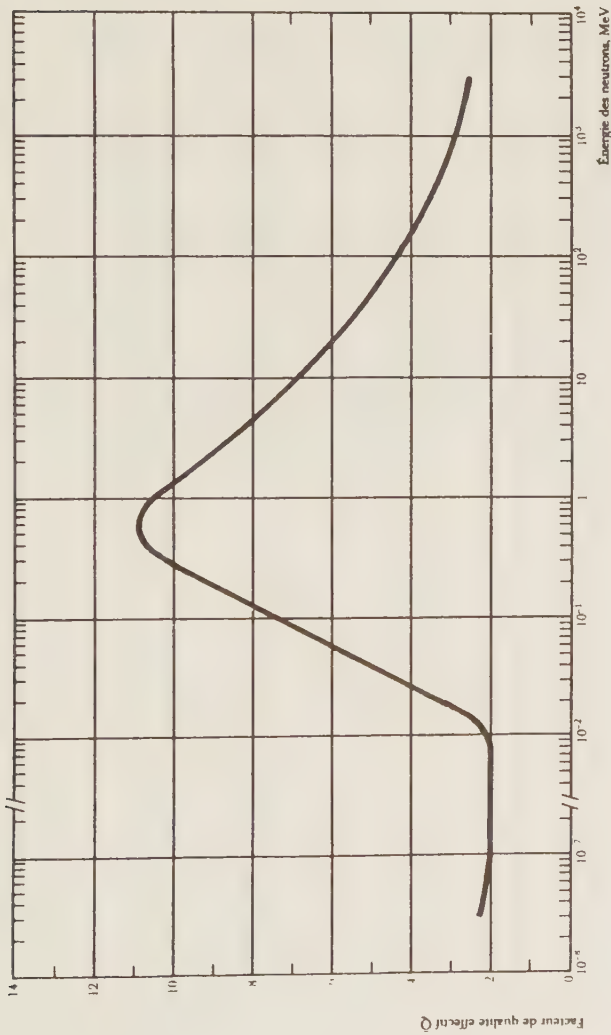


Figure 4 : Facteurs de qualité effectifs des neutrons

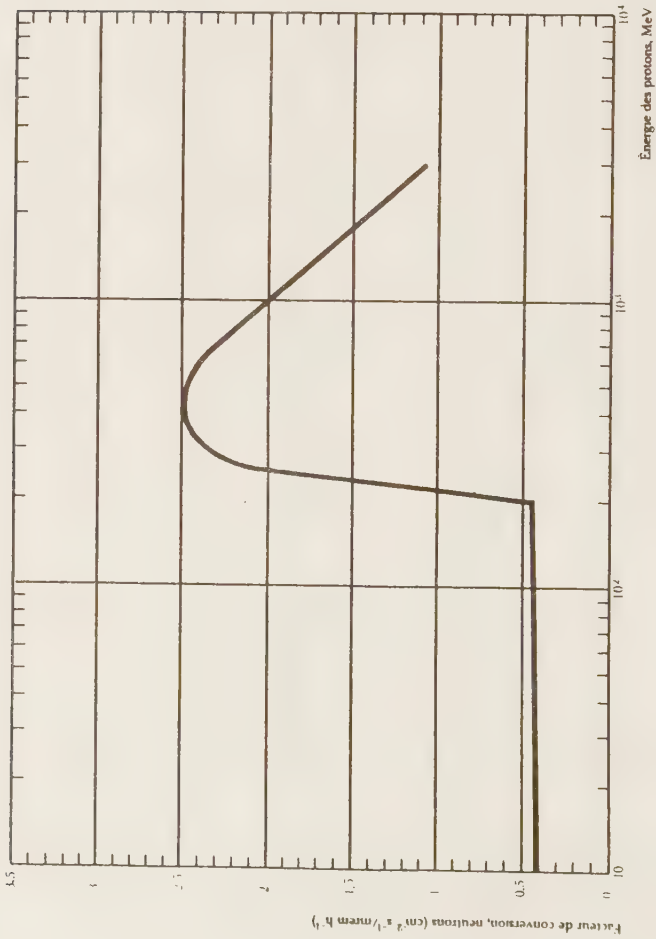


Figure 3 : Taux de conversion de neutrons en fonction de l'énergie des protons en dose d'équivalent de dose

ANNEXE III

1. Limites d'incorporation annuelle par inhalation et limites dérivées de concentration de radio-nucléides dans l'air inhalé pour les travailleurs exposés et limites d'incorporation annuelle par inhalation et par ingestion pour les personnes du public

Les valeurs qui figurent dans les tableaux suivants correspondent aux doses annuelles maximales admissibles fixées pour les travailleurs exposés et aux limites annuelles de dose fixées pour les personnes du public.

Ces valeurs sont en concordance avec les valeurs des concentrations maximales admissibles qui figuraient dans les directives du 2 février 1959, modifiées par les directives du 5 mars 1962 et du 27 octobre 1966.

Les valeurs des limites d'incorporation annuelle par inhalation pour les travailleurs exposés sont égales au produit de la valeur, avant arrondissement, de la concentration maximale admissible correspondante par le volume d'air inhalé annuellement en 2 000 heures de travail (2 500 m³).

Les valeurs des limites d'incorporation annuelle par inhalation pour les personnes du public sont égales au 1/10 des valeurs fixées pour les travailleurs exposés.

Les valeurs des limites d'incorporation annuelle par ingestion pour les personnes du public sont égales au produit de la valeur, avant arrondissement, de la concentration maximale admissible correspondante par le volume de liquide ingéré annuellement (0,8 m³).

Ces valeurs se rapportent à des adultes. Leur application à des enfants peut nécessiter des corrections tenant compte de certaines caractéristiques anatomiques et physiologiques. Les valeurs à utiliser sont fixées si nécessaire par l'autorité compétente.

- ANNEXE VI -

Radionucléides		Travailleurs exposés		Personnes du public	
		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2 000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		μCi	Ci/m^3	μCi	μCi
^3H (HTO, T_2O)	soluble insoluble	$1,2 \cdot 10^4$ -	$5 \cdot 10^{-6}$ -	$1,2 \cdot 10^3$ -	$2,6 \cdot 10^3$ -
^7Be	soluble insoluble	$1,4 \cdot 10^4$ $3,0 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-6}$ $1 \cdot 10^{-6}$	$1,4 \cdot 10^3$ $3,0 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^3$ $1,4 \cdot 10^3$
$^{14}_6\text{C}$ (CO_2)	soluble insoluble	$8,7 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-6}$	$8,7 \cdot 10^2$	$6,6 \cdot 10^2$
$^{18}_9\text{F}$	soluble insoluble	$1,3 \cdot 10^4$ $6,4 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-6}$ $3 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^3$ $6,4 \cdot 10^2$	$6,6 \cdot 10^2$ $4,0 \cdot 10^2$
$^{22}_{11}\text{Na}$	soluble insoluble	$4,3 \cdot 10^2$ $2,1 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-7}$ $9 \cdot 10^{-9}$	$4,3 \cdot 10^1$ 2,1	$3,2 \cdot 10^1$ $2,4 \cdot 10^1$
$^{24}_{11}\text{Na}$	soluble insoluble	$3,1 \cdot 10^3$ $3,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-6}$ $1 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^2$ $3,6 \cdot 10^1$	$1,5 \cdot 10^2$ $2,2 \cdot 10^1$
$^{31}_{14}\text{Si}$	soluble insoluble	$1,4 \cdot 10^4$ $2,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-6}$ $1 \cdot 10^{-6}$	$1,4 \cdot 10^3$ $2,5 \cdot 10^2$	$7,0 \cdot 10^2$ $1,5 \cdot 10^2$
$^{32}_{15}\text{P}$	soluble insoluble	$1,8 \cdot 10^2$ $2,0 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^{-8}$ $8 \cdot 10^{-8}$	$1,8 \cdot 10^1$ $2,0 \cdot 10^1$	$1,5 \cdot 10^1$ $1,8 \cdot 10^1$
$^{35}_{16}\text{S}$	soluble insoluble	$6,8 \cdot 10^2$ $6,3 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$ $3 \cdot 10^{-7}$	$6,8 \cdot 10^1$ $6,3 \cdot 10^1$	$5,0 \cdot 10^1$ $2,2 \cdot 10^2$
$^{36}_{17}\text{Cl}$	soluble insoluble	$8,7 \cdot 10^2$ $5,7 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-7}$ $2 \cdot 10^{-8}$	$8,7 \cdot 10^1$ 5,7	$6,6 \cdot 10^1$ $4,6 \cdot 10^1$
$^{38}_{17}\text{Cl}$	soluble insoluble	$6,4 \cdot 10^3$ $5,1 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-6}$ $2 \cdot 10^{-6}$	$6,4 \cdot 10^2$ $5,1 \cdot 10^2$	$3,2 \cdot 10^2$ $3,2 \cdot 10^2$
$^{37}_{18}\text{Ar}$	soluble insoluble		$6 \cdot 10^{-3}$		
$^{41}_{18}\text{Ar}$	soluble insoluble		$2 \cdot 10^{-6}$		
$^{42}_{19}\text{K}$	soluble insoluble	$5,0 \cdot 10^3$ $2,7 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-6}$ $1 \cdot 10^{-7}$	$5,0 \cdot 10^2$ $2,7 \cdot 10^1$	$2,5 \cdot 10^2$ $1,6 \cdot 10^1$
$^{45}_{20}\text{Ca}$	soluble insoluble	$8,0 \cdot 10^1$ $3,0 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-8}$ $1 \cdot 10^{-7}$	8 $3,0 \cdot 10^1$	7,3 $1,4 \cdot 10^2$
$^{47}_{20}\text{Ca}$	soluble insoluble	$4,3 \cdot 10^2$ $4,2 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$ $2 \cdot 10^{-7}$	$4,3 \cdot 10^1$ $4,2 \cdot 10^1$	$4,0 \cdot 10^1$ $2,6 \cdot 10^1$
$^{46}_{21}\text{Sc}$	soluble insoluble	$6,0 \cdot 10^2$ $6,0 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-7}$ $2 \cdot 10^{-8}$	$6,0 \cdot 10^1$ 6	$3,0 \cdot 10^1$ $3,0 \cdot 10^1$
$^{47}_{21}\text{Sc}$	soluble insoluble	$1,5 \cdot 10^3$ $1,2 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$ $5 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$ $1,2 \cdot 10^2$	$7,1 \cdot 10^1$ $7,1 \cdot 10^1$
$^{48}_{21}\text{Sc}$	soluble insoluble	$4,3 \cdot 10^2$ $3,5 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$ $1 \cdot 10^{-7}$	$4,3 \cdot 10^1$ $3,5 \cdot 10^1$	$2,2 \cdot 10^1$ $2,2 \cdot 10^1$
$^{48}_{23}\text{V}$	soluble insoluble	$4,5 \cdot 10^2$ $1,4 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$ $6 \cdot 10^{-8}$	$4,5 \cdot 10^1$ $1,4 \cdot 10^1$	$2,3 \cdot 10^1$ $2,3 \cdot 10^1$
$^{51}_{24}\text{Cr}$	soluble insoluble	$2,6 \cdot 10^4$ $5,6 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-5}$ $2 \cdot 10^{-6}$	$2,6 \cdot 10^3$ $5,6 \cdot 10^2$	$1,3 \cdot 10^3$ $1,2 \cdot 10^3$
$^{52}_{25}\text{Mn}$	soluble insoluble	$5,3 \cdot 10^2$ $3,5 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$ $1 \cdot 10^{-7}$	$5,3 \cdot 10^1$ $3,5 \cdot 10^1$	$2,6 \cdot 10^1$ $2,4 \cdot 10^1$
$^{54}_{25}\text{Mn}$	soluble insoluble	$9,5 \cdot 10^2$ $8,7 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-7}$ $4 \cdot 10^{-8}$	$9,5 \cdot 10^1$ 8,7	$1,0 \cdot 10^2$ $9,6 \cdot 10^1$
$^{56}_{25}\text{Mn}$	soluble insoluble	$1,9 \cdot 10^3$ $1,3 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$ $5 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^2$ $1,3 \cdot 10^2$	$9,6 \cdot 10^1$ $8,0 \cdot 10^1$
$^{55}_{26}\text{Fe}$	soluble insoluble	$2,1 \cdot 10^3$ $2,6 \cdot 10^3$	$9 \cdot 10^{-7}$ $1 \cdot 10^{-6}$	$2,1 \cdot 10^2$ $2,6 \cdot 10^2$	$6,3 \cdot 10^1$ $1,8 \cdot 10^1$

- ANNEXE VI -

Radionucléides		Travailleurs exposés		Personnes du public	
		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2 000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		μCi	Ci/m^3	μCi	μCi
⁵⁹ Fe	soluble	$3,7 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,7 \cdot 10^1$	$4,7 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,3 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-8}$	$1,3 \cdot 10^1$	$4,2 \cdot 10^1$
⁵⁷ Co	soluble	$8,7 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-6}$	$8,7 \cdot 10^3$	$4,3 \cdot 10^2$
	insoluble	$4,0 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,0 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^2$
^{58m} Co	soluble	$4,5 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^{-5}$	$4,5 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^3$
	insoluble	$2,2 \cdot 10^4$	$9 \cdot 10^{-6}$	$2,2 \cdot 10^3$	$1,6 \cdot 10^3$
⁵⁸ Co	soluble	$2,1 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$	$2,1 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,4 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-8}$	$1,4 \cdot 10^1$	$7,2 \cdot 10^1$
⁶⁰ Co	soluble	$8,0 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^1$	$3,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,2 \cdot 10^1$	$9 \cdot 10^{-9}$	2,2	$2,8 \cdot 10^1$
⁵⁹ Ni	soluble	$1,2 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^2$	$1,6 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,9 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^2$	$1,6 \cdot 10^2$
⁶³ Ni	soluble	$1,6 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-8}$	$1,6 \cdot 10^1$	$2,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$7,0 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,0 \cdot 10^1$	$5,7 \cdot 10^2$
⁶³ Ni	soluble	$2,3 \cdot 10^3$	$9 \cdot 10^{-7}$	$2,3 \cdot 10^3$	$1,1 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,3 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^2$	$8,0 \cdot 10^1$
⁶⁴ Cu	soluble	$5,3 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,3 \cdot 10^3$	$2,6 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,6 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,6 \cdot 10^2$	$1,7 \cdot 10^2$
⁶⁵ Zn	soluble	$2,6 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,6 \cdot 10^1$	$7,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-8}$	$1,5 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^2$
^{69m} Zn	soluble	$9,5 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$9,5 \cdot 10^1$	$5,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^1$	$4,9 \cdot 10^1$
⁶⁹ Zn	soluble	$1,8 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^{-6}$	$1,8 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^3$
	insoluble	$2,3 \cdot 10^4$	$9 \cdot 10^{-6}$	$2,3 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^3$
⁷² Ga	soluble	$5,9 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,9 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,7 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,7 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^1$
⁷¹ Ge	soluble	$2,6 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2,6 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^3$
	insoluble	$1,6 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^3$	$1,3 \cdot 10^3$
⁷³ As	soluble	$5,1 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-8}$	$5,1 \cdot 10^2$	$3,8 \cdot 10^2$
	insoluble	$9,5 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$9,5 \cdot 10^1$	$3,7 \cdot 10^2$
⁷⁴ As	soluble	$8,7 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,7 \cdot 10^1$	$4,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,1 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^1$	$4,2 \cdot 10^1$
⁷⁶ As	soluble	$3,2 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,2 \cdot 10^1$	$1,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,5 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,5 \cdot 10^1$	$1,5 \cdot 10^1$
⁷⁷ As	soluble	$1,3 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^2$	$6,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,0 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^2$	$6,4 \cdot 10^1$
⁷⁵ Se	soluble	$3,1 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-8}$	$3,1 \cdot 10^2$	$2,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^1$	$2,2 \cdot 10^2$
⁸² Br	soluble	$2,8 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-8}$	$2,8 \cdot 10^2$	$2,1 \cdot 10^2$
	insoluble	$4,7 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,7 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^1$
⁸³ Kr	soluble		$6 \cdot 10^{-8}$		
	insoluble				
^{83m} Kr	soluble		$1 \cdot 10^{-5}$		
	insoluble				
⁸⁷ Kr	soluble		$1 \cdot 10^{-6}$		
	insoluble				
⁸⁶ Rb	soluble	$7,1 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,1 \cdot 10^1$	$5,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,7 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^{-8}$	$1,7 \cdot 10^1$	$1,9 \cdot 10^1$
^{83m} Sr	soluble	$1,0 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-5}$	$1,0 \cdot 10^4$	$5,2 \cdot 10^2$
	insoluble	$8,7 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^{-5}$	$8,7 \cdot 10^3$	$5,4 \cdot 10^3$

- ANNEXE VI -

Radionucléides		Travailleurs exposés		Personnes du public	
		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2 000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		μCi	Ci/m ³	μCi	μCi
⁸⁵ ₃₈ Sr	soluble	$5,8 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,8 \cdot 10^1$	$7,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,6 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,6 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^2$
⁸⁹ ₃₈ Sr	soluble	$6,9 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	6,9	9,6
	insoluble	$8,7 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	8,7	$2,2 \cdot 10^1$
⁹⁰ ₃₈ Sr	soluble	2,9	$1 \cdot 10^{-9}$	$2,9 \cdot 10^{-1}$	$3,2 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$1,4 \cdot 10^1$	$5 \cdot 10^{-9}$	1,4	$2,8 \cdot 10^1$
⁹¹ ₃₈ Sr	soluble	$1,1 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^2$	$5,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,3 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$6,3 \cdot 10^1$	$3,9 \cdot 10^1$
⁹² ₃₈ Sr	soluble	$1,1 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^2$	$5,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$7,3 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,3 \cdot 10^1$	$4,6 \cdot 10^1$
⁹⁰ ₃₉ Y	soluble	$3,2 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,2 \cdot 10^1$	$1,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,6 \cdot 10^1$	$1,6 \cdot 10^1$
^{91m} ₃₉ Y	soluble	$5,5 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^{-5}$	$5,5 \cdot 10^3$	$2,7 \cdot 10^3$
	insoluble	$4,3 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^{-5}$	$4,3 \cdot 10^3$	$2,7 \cdot 10^3$
⁹¹ ₃₉ Y	soluble	$8,7 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	8,7	$2,1 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	8,0	$2,1 \cdot 10^1$
⁹² ₃₉ Y	soluble	$9,5 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$9,5 \cdot 10^1$	$4,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$7,3 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,3 \cdot 10^1$	$4,6 \cdot 10^1$
⁹³ ₃₉ Y	soluble	$4,3 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,3 \cdot 10^1$	$2,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,4 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,4 \cdot 10^1$	$2,2 \cdot 10^1$
⁹³ ₄₀ Zr	soluble	$3,2 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,2 \cdot 10^1$	$6,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^1$	$6,4 \cdot 10^2$
⁹⁵ ₄₀ Zr	soluble	$3,2 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,2 \cdot 10^1$	$5,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	8,0	$5,0 \cdot 10^1$
⁹⁷ ₄₀ Zr	soluble	$2,9 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,9 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,3 \cdot 10^2$	$9 \cdot 10^{-8}$	$2,3 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^1$
^{93m} ₄₁ Nb	soluble	$3,1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^1$	$3,2 \cdot 10^2$
	insoluble	$4,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,0 \cdot 10^1$	$3,2 \cdot 10^2$
⁹⁵ ₄₁ Nb	soluble	$1,2 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^2$	$7,7 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,5 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,5 \cdot 10^1$	$7,7 \cdot 10^1$
⁹⁷ ₄₁ Nb	soluble	$1,5 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^{-6}$	$1,5 \cdot 10^3$	$7,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,2 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^{-6}$	$1,2 \cdot 10^3$	$7,4 \cdot 10^2$
⁹⁹ ₄₂ Mo	soluble	$1,8 \cdot 10^3$	$7 \cdot 10^{-7}$	$1,8 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$5,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,0 \cdot 10^1$	$3,1 \cdot 10^1$
^{96m} ₄₃ Tc	soluble	$1,9 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-5}$	$1,9 \cdot 10^4$	$9,6 \cdot 10^3$
	insoluble	$7,3 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^{-5}$	$7,3 \cdot 10^3$	$8,0 \cdot 10^3$
⁹⁶ ₄₃ Tc	soluble	$1,6 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,6 \cdot 10^2$	$7,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$6,0 \cdot 10^1$	$3,8 \cdot 10^1$
^{97m} ₄₃ Tc	soluble	$5,8 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,8 \cdot 10^2$	$2,8 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,8 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$3,8 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^2$
⁹⁷ ₄₃ Tc	soluble	$2,7 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2,7 \cdot 10^3$	$1,4 \cdot 10^3$
	insoluble	$7,3 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,3 \cdot 10^1$	$6,4 \cdot 10^2$
^{99m} ₄₃ Tc	soluble	$9,5 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^{-5}$	$9,5 \cdot 10^3$	$4,6 \cdot 10^3$
	insoluble	$3,5 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^{-5}$	$3,5 \cdot 10^3$	$2,2 \cdot 10^3$
⁹⁹ ₄₃ Tc	soluble	$5,3 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,3 \cdot 10^2$	$2,6 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^{-8}$	$1,5 \cdot 10^1$	$1,3 \cdot 10^2$
⁹⁷ ₄₄ Ru	soluble	$5,8 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,8 \cdot 10^2$	$2,9 \cdot 10^2$
	insoluble	$4,4 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$4,4 \cdot 10^2$	$2,8 \cdot 10^2$
¹⁰³ ₄₄ Ru	soluble	$1,3 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^2$	$6,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,1 \cdot 10^2$	$8 \cdot 10^{-8}$	$2,1 \cdot 10^1$	$6,4 \cdot 10^1$

Radionucléides		Travailleurs exposés		Personnes du public	
		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2 000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		μCi	Ci/m^3	μCi	μCi
¹⁰⁵ ₄₄ Ru	soluble	$1,8 \cdot 10^3$	$7 \cdot 10^{-7}$	$1,8 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,3 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^2$	$8,0 \cdot 10^1$
¹⁰⁶ ₄₄ Ru	soluble	$1,9 \cdot 10^2$	$8 \cdot 10^{-8}$	$1,9 \cdot 10^1$	9,6
	insoluble	$1,4 \cdot 10^1$	$6 \cdot 10^{-9}$	1,4	9,6
^{103m} ₄₅ Rh	soluble	$1,9 \cdot 10^5$	$8 \cdot 10^{-5}$	$1,9 \cdot 10^4$	$9,6 \cdot 10^3$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^5$	$6 \cdot 10^{-5}$	$1,5 \cdot 10^4$	$9,6 \cdot 10^3$
¹⁰⁵ ₄₅ Rh	soluble	$2,1 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$	$2,1 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,3 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^2$	$8,0 \cdot 10^1$
¹⁰³ ₄₆ Pd	soluble	$3,4 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$3,4 \cdot 10^2$	$2,7 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,9 \cdot 10^3$	$7 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^2$	$2,2 \cdot 10^2$
¹⁰⁹ ₄₆ Pd	soluble	$1,4 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^2$	$7,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,7 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$8,7 \cdot 10^1$	$5,6 \cdot 10^1$
¹⁰⁵ ₄₇ Ag	soluble	$1,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$	$7,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,0 \cdot 10^2$	$8 \cdot 10^{-8}$	$2,0 \cdot 10^1$	$7,7 \cdot 10^1$
^{110m} ₄₇ Ag	soluble	$4,8 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,8 \cdot 10^1$	$2,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,6 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-8}$	2,6	$2,4 \cdot 10^1$
¹¹¹ ₄₇ Ag	soluble	$7,1 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,1 \cdot 10^1$	$3,5 \cdot 10^1$
	insoluble	$5,5 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,5 \cdot 10^1$	$3,4 \cdot 10^1$
¹⁰⁹ ₄₈ Cd	soluble	$1,3 \cdot 10^2$	$5 \cdot 10^{-8}$	$1,3 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,8 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^{-8}$	$1,8 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^2$
^{115m} ₄₈ Cd	soluble	$8,7 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	8,7	$2,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,7 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	8,7	$2,0 \cdot 10^1$
¹¹⁵ ₄₈ Cd	soluble	$5,5 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,5 \cdot 10^1$	$2,7 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,6 \cdot 10^1$	$2,9 \cdot 10^1$
^{113m} ₄₉ In	soluble	$2,1 \cdot 10^4$	$8 \cdot 10^{-6}$	$2,1 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^3$
	insoluble	$1,7 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^{-6}$	$1,7 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^3$
^{114m} ₄₉ In	soluble	$2,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,6 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$5,4 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-8}$	5,4	$1,4 \cdot 10^1$
^{115m} ₄₉ In	soluble	$5,9 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,9 \cdot 10^2$	$3,0 \cdot 10^2$
	insoluble	$4,7 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$4,7 \cdot 10^2$	$3,0 \cdot 10^2$
¹¹³ ₅₀ Sn	soluble	$8,7 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$8,7 \cdot 10^1$	$6,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,3 \cdot 10^2$	$5 \cdot 10^{-8}$	$1,3 \cdot 10^1$	$6,5 \cdot 10^1$
¹²⁵ ₅₀ Sn	soluble	$2,9 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,9 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,1 \cdot 10^2$	$8 \cdot 10^{-8}$	$2,1 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^1$
¹²² ₅₁ Sb	soluble	$4,7 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,7 \cdot 10^1$	$2,3 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,6 \cdot 10^1$	$2,3 \cdot 10^1$
¹²⁴ ₅₁ Sb	soluble	$3,7 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$3,7 \cdot 10^1$	$1,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,8 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-8}$	4,8	$1,8 \cdot 10^1$
¹²⁵ ₅₁ Sb	soluble	$1,3 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^2$	$8,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,6 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	6,6	$7,9 \cdot 10^1$
^{125m} ₅₂ Te	soluble	$8,7 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$8,7 \cdot 10^1$	$1,3 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,2 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,2 \cdot 10^1$	$9,6 \cdot 10^1$
^{127m} ₅₂ Te	soluble	$3,3 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,3 \cdot 10^1$	$5,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,0 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-8}$	$1,0 \cdot 10^1$	$4,2 \cdot 10^1$
¹²⁷ ₅₂ Te	soluble	$4,2 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$4,2 \cdot 10^2$	$2,1 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,1 \cdot 10^3$	$9 \cdot 10^{-7}$	$2,1 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
^{129m} ₅₂ Te	soluble	$2,0 \cdot 10^2$	$8 \cdot 10^{-8}$	$2,0 \cdot 10^1$	$2,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	8,0	$1,6 \cdot 10^1$
¹²⁹ ₅₂ Te	soluble	$1,3 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^3$	$6,6 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,0 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^{-6}$	$1,0 \cdot 10^3$	$6,6 \cdot 10^2$

- ANNEXE VI -

Radionucléides		Environnements exposés		Personnes du public	
		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2 000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		Bq	Ci/m ³	Bq	Bq
^{131m} I ^(*)	soluble	$9,5 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$9,5 \cdot 10^1$	$1,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,7 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,7 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^1$
¹³² Te	soluble	$5,1 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,1 \cdot 10^1$	$2,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,6 \cdot 10^1$	$1,7 \cdot 10^1$
¹²⁹ I ^(*)	soluble	$1,8 \cdot 10^1$	$8 \cdot 10^{-9}$	1,8	1,4
	insoluble	$8,0 \cdot 10^0$	$3 \cdot 10^{-9}$	$8,0 \cdot 10^0$	$2,4 \cdot 10^1$
¹²⁹ I ^(*)	soluble	4,0	$2 \cdot 10^{-9}$	$4,0 \cdot 10^{-1}$	$3,0 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$1,8 \cdot 10^0$	$7 \cdot 10^{-9}$	$1,8 \cdot 10^1$	$1,7 \cdot 10^2$
¹³¹ I ^(*)	soluble	$2,1 \cdot 10^1$	$9 \cdot 10^{-9}$	2,1	1,6
	insoluble	$8,0 \cdot 10^0$	$3 \cdot 10^{-9}$	$8,0 \cdot 10^1$	$5,1 \cdot 10^1$
¹³² I ^(*)	soluble	$5,9 \cdot 10^0$	$2 \cdot 10^{-9}$	$5,9 \cdot 10^1$	$4,5 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,3 \cdot 10^1$	$9 \cdot 10^{-9}$	$2,3 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
¹³³ I ^(*)	soluble	$8,0 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	8,0	6,0
	insoluble	$5,2 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-8}$	$5,2 \cdot 10^1$	$3,3 \cdot 10^1$
¹³⁴ I ^(*)	soluble	$1,2 \cdot 10^1$	$5 \cdot 10^{-9}$	$1,2 \cdot 10^2$	$9,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-9}$	$8,0 \cdot 10^2$	$4,8 \cdot 10^2$
¹³⁵ I ^(*)	soluble	$2,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,6 \cdot 10^1$	$1,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,7 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$8,7 \cdot 10^1$	$5,6 \cdot 10^1$
^{131m} ₅₄ Xe			$2 \cdot 10^{-1}$		
¹³³ ₅₄ Xe			$1 \cdot 10^{-1}$		
¹³⁵ ₅₄ Xe			$4 \cdot 10^{-6}$		
¹³¹ ₅₅ Cs	soluble	$2,6 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2,6 \cdot 10^1$	$1,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^{-6}$	$8,0 \cdot 10^2$	$7,4 \cdot 10^2$
^{134m} ₅₅ Cs	soluble	$8,7 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^{-5}$	$8,7 \cdot 10^1$	$4,1 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^5$	$6 \cdot 10^{-6}$	$1,5 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^2$
¹³⁴ ₅₅ Cs	soluble	$9,5 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	9,5	6,9
	insoluble	$3,2 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-8}$	3,2	$3,2 \cdot 10^1$
¹³⁵ ₅₅ Cs	soluble	$1,2 \cdot 10^1$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,3 \cdot 10^2$	$9 \cdot 10^{-8}$	$2,3 \cdot 10^1$	$1,8 \cdot 10^2$
¹³⁶ ₅₅ Cs	soluble	$9,5 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$9,5 \cdot 10^1$	$6,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,2 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,2 \cdot 10^1$	$3,2 \cdot 10^1$
¹³⁷ ₅₅ Cs	soluble	$1,6 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^{-8}$	$1,6 \cdot 10^1$	$1,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,6 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-8}$	3,6	$3,5 \cdot 10^1$
¹³¹ ₅₆ Ba	soluble	$2,9 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,9 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$8,7 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$8,7 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^2$
¹⁴⁰ ₅₆ Ba	soluble	$3,2 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,2 \cdot 10^1$	$2,1 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,1 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-8}$	$1,1 \cdot 10^1$	$2,0 \cdot 10^1$
¹⁴⁰ ₅₇ La	soluble	$3,9 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$3,9 \cdot 10^1$	$1,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^1$	$1,9 \cdot 10^1$
¹⁴¹ ₅₈ Ce	soluble	$1,1 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^2$	$7,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,9 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$3,9 \cdot 10^1$	$7,2 \cdot 10^1$
¹⁴¹ ₅₈ Ce	soluble	$6,4 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$6,4 \cdot 10^1$	$3,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$5,2 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,2 \cdot 10^1$	$3,2 \cdot 10^1$
¹⁴¹ ₅₈ Ce	soluble	$2,4 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-8}$	2,4	9,6
	insoluble	$1,6 \cdot 10^1$	$6 \cdot 10^{-9}$	1,6	9,6

(*) Valable uniquement pour les personnes ayant atteint ou dépassé l'âge de 16 ans

- ANNEXE VI -

		Travailleurs exposés		Personnes du public	
Radionucléides		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites des niveaux de concentration dans l'air pour une exposition de 2000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		BqCi	Ci/m ³	BqCi	BqCi
¹⁴² ₅₉ Pr	soluble	$4,8 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,8 \cdot 10^1$	$2,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,9 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$3,9 \cdot 10^1$	$2,4 \cdot 10^1$
¹⁴³ ₅₉ Pr	soluble	$8,0 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^1$	$3,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,4 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,4 \cdot 10^1$	$3,9 \cdot 10^1$
¹⁴⁷ ₆₀ Nd	soluble	$8,7 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$8,7 \cdot 10^1$	$4,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$5,7 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,7 \cdot 10^1$	$4,9 \cdot 10^1$
¹⁴⁹ ₆₀ Nd	soluble	$4,5 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$4,5 \cdot 10^2$	$2,2 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,6 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$3,6 \cdot 10^2$	$2,2 \cdot 10^2$
¹⁴⁷ ₆₁ Pm	soluble	$1,6 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^{-8}$	$1,6 \cdot 10^1$	$1,8 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,4 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,4 \cdot 10^1$	$1,8 \cdot 10^2$
¹⁴⁹ ₆₁ Pm	soluble	$7,1 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,1 \cdot 10^1$	$3,5 \cdot 10^1$
	insoluble	$5,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,6 \cdot 10^1$	$3,5 \cdot 10^1$
¹⁵¹ ₆₂ Sm	soluble	$1,6 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^{-8}$	$1,6 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,5 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,5 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^2$
¹⁵³ ₆₂ Sm	soluble	$1,2 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^2$	$6,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,0 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^2$	$6,2 \cdot 10^1$
^{154m} ₆₃ Eu	soluble	$1,0 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^2$	$5,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^1$	$5,0 \cdot 10^1$
¹⁵² ₆₃ Eu	soluble	$3,1 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-8}$	3,1	$6,1 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,6 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-8}$	4,6	$6,1 \cdot 10^1$
¹⁵⁴ ₆₃ Eu	soluble	9,5	$4 \cdot 10^{-9}$	$9,5 \cdot 10^{-1}$	$1,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,8 \cdot 10^1$	$7 \cdot 10^{-9}$	1,8	$1,8 \cdot 10^1$
¹⁵⁵ ₆₃ Eu	soluble	$2,3 \cdot 10^2$	$9 \cdot 10^{-8}$	$2,3 \cdot 10^1$	$1,6 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,8 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^{-8}$	$1,8 \cdot 10^1$	$1,6 \cdot 10^2$
¹⁵³ ₆₄ Gd	soluble	$5,6 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,6 \cdot 10^1$	$1,7 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,3 \cdot 10^2$	$9 \cdot 10^{-8}$	$2,3 \cdot 10^1$	$1,7 \cdot 10^2$
¹⁷⁰ ₆₄ Gd	soluble	$1,2 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^2$	$6,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,0 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^2$	$6,2 \cdot 10^1$
¹⁶⁰ ₆₅ Tb	soluble	$2,5 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,5 \cdot 10^1$	$3,5 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	8,0	$3,6 \cdot 10^1$
¹⁶⁷ ₆₆ Dy	soluble	$6,4 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-6}$	$6,4 \cdot 10^2$	$3,2 \cdot 10^2$
	insoluble	$5,2 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,2 \cdot 10^2$	$3,2 \cdot 10^2$
¹⁶⁶ ₆₆ Dy	soluble	$6,1 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$6,1 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,9 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,9 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^1$
¹⁶⁶ ₆₇ Hf	soluble	$5,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,0 \cdot 10^1$	$2,5 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,1 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,1 \cdot 10^1$	$2,5 \cdot 10^1$
¹⁶⁷ ₆₈ Er	soluble	$1,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$	$7,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$9,5 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$9,5 \cdot 10^1$	$7,4 \cdot 10^1$
¹⁷¹ ₆₈ Er	soluble	$1,8 \cdot 10^3$	$7 \cdot 10^{-7}$	$1,8 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
¹⁷⁰ ₆₉ Tm	soluble	$8,7 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	8,7	$3,7 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,7 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	8,7	$3,7 \cdot 10^1$
¹⁷¹ ₆₉ Tm	soluble	$2,8 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,8 \cdot 10^1$	$4,1 \cdot 10^2$
	insoluble	$5,8 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,8 \cdot 10^1$	$4,1 \cdot 10^2$
¹⁷⁵ ₇₀ Yb	soluble	$1,8 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^{-7}$	$1,8 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
¹⁷⁷ ₇₁ Lu	soluble	$1,6 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,6 \cdot 10^2$	$8,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,3 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,3 \cdot 10^2$	$8,0 \cdot 10^1$
¹⁸¹ ₇₁ Lu	soluble	$9,5 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	9,5	$5,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,8 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^{-8}$	$1,8 \cdot 10^1$	$5,6 \cdot 10^1$

		Travailleurs exposés		Personnes du public	
Radionucléides		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		μCi	Ci/m ³	μCi	μCi
¹⁹² Ir ⁷³ Ir	soluble	$9,5 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	9,5	$3,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$5,5 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-8}$	5,5	$3,2 \cdot 10^1$
¹⁸¹ W ⁷⁴ W	soluble	$5,8 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,8 \cdot 10^2$	$2,9 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^1$	$2,6 \cdot 10^2$
¹⁸⁵ W ⁷⁴ W	soluble	$1,9 \cdot 10^1$	$8 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^2$	$9,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,8 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,8 \cdot 10^1$	$8,8 \cdot 10^1$
¹⁸⁷ W ⁷⁴ W	soluble	$1,1 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,1 \cdot 10^2$	$5,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^1$	$5,0 \cdot 10^1$
¹⁸³ Re ⁷⁵ Re	soluble	$6,4 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-6}$	$6,4 \cdot 10^2$	$4,5 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,9 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$3,9 \cdot 10^1$	$2,2 \cdot 10^2$
¹⁸⁶ Re ⁷⁵ Re	soluble	$1,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$	$7,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$6,0 \cdot 10^1$	$3,8 \cdot 10^1$
¹⁸⁸ Re ⁷⁵ Re	soluble	$1,0 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^2$	$5,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,0 \cdot 10^1$	$2,5 \cdot 10^1$
¹⁸⁵ Os ⁷⁶ Os	soluble	$1,2 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^{-7}$	$1,2 \cdot 10^2$	$5,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,2 \cdot 10^2$	$5 \cdot 10^{-8}$	$1,2 \cdot 10^1$	$5,1 \cdot 10^1$
^{191m} Os ⁷⁶ Os	soluble	$4,0 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^{-3}$	$4,0 \cdot 10^3$	$2,0 \cdot 10^4$
	insoluble	$2,3 \cdot 10^4$	$9 \cdot 10^{-6}$	$2,3 \cdot 10^4$	$1,9 \cdot 10^4$
¹⁹¹ Os ⁷⁶ Os	soluble	$2,7 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,7 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,0 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^2$	$1,3 \cdot 10^2$
¹⁹³ Os ⁷⁶ Os	soluble	$9,5 \cdot 10^2$	$4 \cdot 10^{-7}$	$9,5 \cdot 10^1$	$4,7 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,8 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$6,8 \cdot 10^1$	$4,2 \cdot 10^1$
¹⁹⁰ Ir ⁷⁷ Ir	soluble	$3,2 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$3,2 \cdot 10^2$	$1,6 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,0 \cdot 10^3$	$4 \cdot 10^{-7}$	$1,0 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
¹⁹² Ir ⁷⁷ Ir	soluble	$3,1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^1$	$3,2 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,4 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	6,4	$3,0 \cdot 10^1$
¹⁹⁴ Ir ⁷⁷ Ir	soluble	$5,5 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,5 \cdot 10^1$	$2,7 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,9 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$3,9 \cdot 10^1$	$2,4 \cdot 10^1$
¹⁹¹ Pt ⁷⁸ Pt	soluble	$1,9 \cdot 10^4$	$8 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^2$	$9,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,4 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
^{193m} Pt ⁷⁸ Pt	soluble	$1,8 \cdot 10^4$	$7 \cdot 10^{-6}$	$1,8 \cdot 10^3$	$8,8 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,3 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^{-6}$	$1,3 \cdot 10^3$	$8,0 \cdot 10^2$
¹⁹³ Pt ⁷⁸ Pt	soluble	$2,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,6 \cdot 10^2$	$7,5 \cdot 10^2$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^1$	$1,2 \cdot 10^1$
^{197m} Pt ⁷⁸ Pt	soluble	$1,6 \cdot 10^4$	$6 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^3$	$8,0 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,2 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^{-6}$	$1,2 \cdot 10^3$	$7,4 \cdot 10^2$
¹⁹⁷ Pt ⁷⁸ Pt	soluble	$1,9 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^2$	$9,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,4 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
¹⁹⁶ Au ⁷⁹ Au	soluble	$2,6 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,6 \cdot 10^2$	$1,3 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$	$1,2 \cdot 10^2$
¹⁹⁸ Au ⁷⁹ Au	soluble	$8,0 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$8,0 \cdot 10^1$	$4,1 \cdot 10^1$
	insoluble	$5,9 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,9 \cdot 10^1$	$3,7 \cdot 10^1$
¹⁹⁹ Au ⁷⁹ Au	soluble	$2,7 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,7 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,0 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$	$2,0 \cdot 10^2$	$1,3 \cdot 10^2$
^{197m} Hg ⁸⁰ Hg	soluble	$1,8 \cdot 10^3$	$7 \cdot 10^{-7}$	$1,8 \cdot 10^2$	$1,5 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,1 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$	$2,1 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
¹⁹⁷ Hg ⁸⁰ Hg	soluble	$2,9 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,9 \cdot 10^2$	$2,4 \cdot 10^2$
	insoluble	$6,2 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-6}$	$6,2 \cdot 10^2$	$3,9 \cdot 10^2$
²⁰¹ Hg ⁸⁰ Hg	soluble	$1,8 \cdot 10^3$	$7 \cdot 10^{-8}$	$1,8 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,1 \cdot 10^1$	$8,8 \cdot 10^1$

- ANNEXE VI -

Radionucléides		Travailleurs exposés		Personnes du public	
		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2 000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		µCi	Cl/m ³	µCi	µCi
200 81Tl	soluble	$6,6 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-6}$	$6,6 \cdot 10^2$	$3,5 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,8 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,8 \cdot 10^2$	$1,8 \cdot 10^2$
201 81Tl	soluble	$5,0 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,0 \cdot 10^2$	$2,5 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,2 \cdot 10^3$	$9 \cdot 10^{-7}$	$2,2 \cdot 10^2$	$1,4 \cdot 10^2$
202 81Tl	soluble	$1,9 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$	$1,9 \cdot 10^2$	$9,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$6,0 \cdot 10^1$	$5,6 \cdot 10^1$
204 81Tl	soluble	$1,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$	$8,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,6 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	6,6	$4,9 \cdot 10^1$
203 82Pb	soluble	$6,3 \cdot 10^3$	$3 \cdot 10^{-6}$	$6,3 \cdot 10^2$	$3,1 \cdot 10^2$
	insoluble	$4,5 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$4,5 \cdot 10^2$	$2,8 \cdot 10^2$
210 82Pb	soluble	$3,1 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-10}$	$3,1 \cdot 10^2$	$9,6 \cdot 10^{-2}$
	insoluble	$6,0 \cdot 10^{-1}$	$2 \cdot 10^{-10}$	$6,0 \cdot 10^{-2}$	$1,4 \cdot 10^2$
212 82Pb	soluble	$4,4 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-8}$	4,4	$1,5 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,8 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-8}$	4,8	$1,4 \cdot 10^1$
206 83Bi	soluble	$4,7 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,7 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,6 \cdot 10^1$	$3,0 \cdot 10^1$
207 83Bi	soluble	$4,2 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,2 \cdot 10^1$	$5,1 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,4 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-8}$	3,4	$5,0 \cdot 10^1$
210 83Bi	soluble	$1,6 \cdot 10^1$	$6 \cdot 10^{-9}$	1,6	$3,3 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^1$	$6 \cdot 10^{-9}$	1,5	$3,3 \cdot 10^1$
212 83Bi	soluble	$2,4 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$2,4 \cdot 10^1$	$2,8 \cdot 10^2$
	insoluble	$5,0 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,0 \cdot 10^1$	$2,8 \cdot 10^2$
210 84Po	soluble	1,2	$5 \cdot 10^{-10}$	$1,2 \cdot 10^{-1}$	$5,8 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$5,0 \cdot 10^{-1}$	$2 \cdot 10^{-10}$	$5,0 \cdot 10^{-2}$	$2,3 \cdot 10^1$
211 85At (*)	soluble	$1,8 \cdot 10^1$	$7 \cdot 10^{-9}$	1,8	1,4
	insoluble	$8,7 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	8,7	$5,8 \cdot 10^1$
220 86Rn (**)		$7,3 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,3 \cdot 10^1$	-
222 86Rn (*)		$7,3 \cdot 10^2$	$3 \cdot 10^{-7}$	$7,3 \cdot 10^1$	-
223 88Ra	soluble	4,3	$2 \cdot 10^{-9}$	$4,3 \cdot 10^{-1}$	$5,8 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$6,0 \cdot 10^{-1}$	$2 \cdot 10^{-10}$	$6,0 \cdot 10^{-2}$	3,0
224 88Ra	soluble	$1,4 \cdot 10^1$	$5 \cdot 10^{-9}$	1,4	1,8
	insoluble	1,8	$7 \cdot 10^{-10}$	$1,8 \cdot 10^{-1}$	4,2
226 88Ra	soluble	$7,1 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$7,1 \cdot 10^{-3}$	$9,6 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$1,3 \cdot 10^{-1}$	$5 \cdot 10^{-11}$	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$2,6 \cdot 10^1$
228 88Ra	soluble	$1,7 \cdot 10^1$	$7 \cdot 10^{-11}$	$1,7 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^2$
	insoluble	$9,5 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-11}$	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$2,0 \cdot 10^1$
227 89Ac	soluble	$5,8 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-11}$	$5,8 \cdot 10^{-4}$	1,5
	insoluble	$6,5 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$6,5 \cdot 10^{-3}$	$2,4 \cdot 10^2$
228 89Ac	soluble	$1,9 \cdot 10^2$	$8 \cdot 10^{-8}$	$1,9 \cdot 10^1$	$7,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,2 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-8}$	4,2	$7,0 \cdot 10^1$
227 90Th	soluble	$8,7 \cdot 10^{-1}$	$3 \cdot 10^{-10}$	$8,7 \cdot 10^{-2}$	$1,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,5 \cdot 10^{-1}$	$2 \cdot 10^{-10}$	$4,5 \cdot 10^{-2}$	$1,4 \cdot 10^1$

(*) Valable uniquement pour les personnes ayant atteint un dépasse l'âge de 16 ans.

(**) On suppose que les produits de fission du ²²⁰Rn et du ²²²Rn existent dans la même proportion que dans l'air non filtré. Pour tous les autres isotopes, les produits de fission ne sont pas considérés comme étant présents dans les quantités absorbées, à leur présence est constatée, il faut leur appliquer les règles relatives aux mélanges (voir paragraphe 21).

		Travailleurs exposés		Personnes du public	
Radionucléides		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2 000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		μCi	Cv m ³	μCi	μCi
²²⁸ Th	soluble	$2,3 \cdot 10^{-2}$	$9 \cdot 10^{-12}$	$2,3 \cdot 10^{-3}$	5,8
	insoluble	$1,5 \cdot 10^{-2}$	$6 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$1,0 \cdot 10^1$
²³⁰ Th	soluble	$5,6 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-12}$	$5,6 \cdot 10^{-4}$	1,4
	insoluble	$2,6 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-11}$	$2,6 \cdot 10^{-3}$	$2,6 \cdot 10^1$
²³¹ Th	soluble	$3,7 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$3,7 \cdot 10^2$	$1,8 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,0 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^{-6}$	$3,0 \cdot 10^2$	$1,8 \cdot 10^2$
²³² Th	soluble	$8,0 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$8,0 \cdot 10^{-3}$	1,2
	insoluble	$8,0 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$8,0 \cdot 10^{-3}$	$3,0 \cdot 10^1$
²³⁴ Th	soluble	$1,5 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^{-8}$	$1,5 \cdot 10^1$	$1,4 \cdot 10^1$
	insoluble	$8,0 \cdot 10^1$	$3 \cdot 10^{-8}$	8,0	$1,4 \cdot 10^1$
⁹⁰ Th nat (*)	soluble	$8,0 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$8,0 \cdot 10^{-3}$	1,0
	insoluble	$8,0 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$8,0 \cdot 10^{-3}$	7,8
²³⁰ Pa	soluble	4,2	$2 \cdot 10^{-9}$	$4,2 \cdot 10^{-1}$	$1,9 \cdot 10^2$
	insoluble	2,0	$8 \cdot 10^{-10}$	$2,0 \cdot 10^{-1}$	$2,0 \cdot 10^2$
²³¹ Pa	soluble	$2,8 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-12}$	$2,8 \cdot 10^{-4}$	$7,0 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$2,7 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,7 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^1$
²³³ Pa	soluble	$1,5 \cdot 10^3$	$6 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^2$	$9,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,4 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,4 \cdot 10^1$	$9,6 \cdot 10^1$
²³⁰ U (**) ²³⁴ U (***)	soluble	$7,3 \cdot 10^{-1}$	$3 \cdot 10^{-10}$	$7,3 \cdot 10^{-2}$	1,9
	insoluble	$2,8 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,8 \cdot 10^{-2}$	3,7
²³² U (**) ²³⁶ U (***)	soluble	$2,6 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,6 \cdot 10^{-2}$	$6,7 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$6,9 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$6,9 \cdot 10^{-3}$	$2,3 \cdot 10^1$
²³³ U (**) ²³⁵ U (***)	soluble	1,3	$5 \cdot 10^{-10}$	$1,3 \cdot 10^{-1}$	3,4
	insoluble	$3,0 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$3,0 \cdot 10^{-2}$	$2,6 \cdot 10^1$
²³⁴ U (**) ²³⁸ U (***)	soluble	1,4	$6 \cdot 10^{-10}$	$1,4 \cdot 10^{-1}$	3,4
	insoluble	$3,0 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$3,0 \cdot 10^{-2}$	$2,6 \cdot 10^1$
²³⁵ U (**) ²³⁹ U (***)	soluble	1,2	$5 \cdot 10^{-10}$	$1,2 \cdot 10^{-1}$	3,0
	insoluble	$3,2 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$3,2 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^1$
²³⁶ U (**) ²⁴⁰ U (***)	soluble	1,5	$6 \cdot 10^{-10}$	$1,5 \cdot 10^{-1}$	3,6
	insoluble	$3,1 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$3,1 \cdot 10^{-2}$	$2,7 \cdot 10^1$
²³⁸ U (**) ²⁴² U (***)	soluble	$1,8 \cdot 10^{-1}$	$7 \cdot 10^{-11}$	$1,8 \cdot 10^{-2}$	$4,7 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$3,4 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$3,4 \cdot 10^{-2}$	$2,8 \cdot 10^1$
²⁴⁰ U (**) ²⁴⁴ U (***) ²⁴⁰ Np ²⁴⁴ Np	soluble	$5,5 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$5,5 \cdot 10^1$	$2,7 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,4 \cdot 10^2$	$2 \cdot 10^{-7}$	$4,4 \cdot 10^1$	$2,7 \cdot 10^1$
⁹² U nat (***)	soluble	$1,8 \cdot 10^{-1}$	$7 \cdot 10^{-11}$	$1,8 \cdot 10^{-2}$	$4,6 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^{-1}$	$6 \cdot 10^{-11}$	$1,5 \cdot 10^{-2}$	$1,3 \cdot 10^1$
²³⁷ Np ²⁴¹ Np	soluble	$1,0 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-12}$	$1,0 \cdot 10^{-3}$	2,5
	insoluble	$3,0 \cdot 10^{-1}$	$4 \cdot 10^{-10}$	$3,0 \cdot 10^{-2}$	$2,8 \cdot 10^1$
²³⁹ Np ²⁴³ Np	soluble	$2,1 \cdot 10^3$	$8 \cdot 10^{-7}$	$2,1 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,7 \cdot 10^3$	$7 \cdot 10^{-7}$	$1,7 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^2$
²³⁸ Pu ²⁴² Pu	soluble	$4,8 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-12}$	$4,8 \cdot 10^{-4}$	4,0
	insoluble	$8,7 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$8,7 \cdot 10^{-3}$	$2,2 \cdot 10^1$

(*) Selon l'usage, un curie de thorium naturel correspond à :
 $3,7 \cdot 10^{10}$ désintégrations par seconde de ²³²Th et
 $3,7 \cdot 10^{10}$ désintégrations par seconde de ²³²Th.

(**) Étant donné la toxicité chimique de l'uranium sous forme soluble, l'inhalation et l'ingestion d'uranium soluble ne devraient pas dépasser par jour respectivement 2,5 mg et 150 mg, quelle que soit la composition isotopique.

(***) Selon l'usage, un curie d'uranium naturel correspond à :
 $3,7 \cdot 10^{10}$ désintégrations par seconde de ²³⁸U et
 $3,7 \cdot 10^{10}$ désintégrations par seconde de ²³⁵U et
 $1,7 \cdot 10^9$ désintégrations par seconde de ²³⁵U.

- ANNEXE VI -

Radionucléides		Travailleurs exposés		Personnes du public	
		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		µCi	Cv/m ³	µCi	µCi
²³⁹ Pu	soluble	$4,3 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-12}$	$4,3 \cdot 10^{-4}$	3,6
	insoluble	$9,5 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-11}$	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$2,3 \cdot 10^1$
²⁴⁰ Pu	soluble	$4,3 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-12}$	$4,3 \cdot 10^{-4}$	3,6
	insoluble	$9,5 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-11}$	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$2,3 \cdot 10^1$
²⁴¹ Pu	soluble	$2,5 \cdot 10^{-1}$	$9 \cdot 10^{-11}$	$2,3 \cdot 10^{-2}$	$1,8 \cdot 10^2$
	insoluble	$9,5 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	9,5	$1,1 \cdot 10^1$
²⁴² Pu	soluble	$4,5 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-12}$	$4,5 \cdot 10^{-4}$	3,8
	insoluble	$9,5 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-11}$	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$2,5 \cdot 10^1$
²⁴¹ Pu	soluble	$4,4 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-6}$	$4,4 \cdot 10^2$	$2,7 \cdot 10^2$
	insoluble	$5,5 \cdot 10^3$	$2 \cdot 10^{-6}$	$5,5 \cdot 10^2$	$2,7 \cdot 10^2$
²⁴⁴ Pu	soluble	$4,1 \cdot 10^{-1}$	$2 \cdot 10^{-12}$	$4,1 \cdot 10^{-4}$	3,4
	insoluble	$8,0 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$8,0 \cdot 10^{-3}$	8,8
²⁴¹ Am	soluble	$1,5 \cdot 10^{-2}$	$6 \cdot 10^{-12}$	$1,5 \cdot 10^{-4}$	3,0
	insoluble	$2,6 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,6 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^1$
^{242m} Am	soluble	$1,4 \cdot 10^{-2}$	$6 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$	3,5
	insoluble	$6,5 \cdot 10^{-1}$	$3 \cdot 10^{-10}$	$6,5 \cdot 10^{-2}$	$7,4 \cdot 10^1$
²⁴² Am	soluble	$9,5 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^{-8}$	9,5	$1,0 \cdot 10^2$
	insoluble	$1,2 \cdot 10^2$	$5 \cdot 10^{-8}$	$1,2 \cdot 10^1$	$1,0 \cdot 10^2$
²⁴¹ Am	soluble	$1,4 \cdot 10^{-2}$	$6 \cdot 10^{-12}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$	3,5
	insoluble	$1 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,7 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^1$
²⁴⁴ Am	soluble	$1,0 \cdot 10^4$	$4 \cdot 10^{-6}$	$1,0 \cdot 10^3$	$3,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$6,0 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^{-5}$	$6,0 \cdot 10^3$	$3,8 \cdot 10^1$
²⁴² Cm	soluble	$3,0 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-10}$	$3,0 \cdot 10^{-2}$	$1,9 \cdot 10^1$
	insoluble	$4,1 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-10}$	$4,1 \cdot 10^{-2}$	$2,0 \cdot 10^1$
²⁴¹ Cm	soluble	$1,6 \cdot 10^{-2}$	$1,6 \cdot 10^{-12}$	$1,6 \cdot 10^{-4}$	4,1
	insoluble	$2,5 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,5 \cdot 10^{-2}$	$2,0 \cdot 10^1$
²⁴⁴ Cm	soluble	$2,3 \cdot 10^{-2}$	$9 \cdot 10^{-12}$	$2,3 \cdot 10^{-4}$	5,7
	insoluble	$2,5 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,5 \cdot 10^{-2}$	$2,1 \cdot 10^1$
²⁴⁵ Cm	soluble	$1,2 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-12}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$	2,8
	insoluble	$2,7 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,7 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^1$
²⁴⁶ Cm	soluble	$1,2 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-12}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$	2,9
	insoluble	$2,6 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,6 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^1$
²⁴⁷ Cm	soluble	$1,2 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-12}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$	2,9
	insoluble	$2,7 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,7 \cdot 10^{-2}$	$1,8 \cdot 10^1$
²⁴⁸ Cm	soluble	$1,5 \cdot 10^{-1}$	$6 \cdot 10^{-11}$	$1,5 \cdot 10^{-4}$	$3,5 \cdot 10^1$
	insoluble	$3,3 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-11}$	$3,3 \cdot 10^{-4}$	1,0
²⁴⁹ Cm	soluble	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$3,1 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,8 \cdot 10^4$	$1 \cdot 10^{-5}$	$2,8 \cdot 10^3$	$1,8 \cdot 10^1$
²⁴⁹ Bk	soluble	2,3	$9 \cdot 10^{-10}$	$2,3 \cdot 10^{-1}$	$4,7 \cdot 10^2$
	insoluble	$3,0 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,0 \cdot 10^1$	$4,7 \cdot 10^2$
²⁵⁰ Bk	soluble	$3,6 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-7}$	$3,6 \cdot 10^1$	$1,8 \cdot 10^2$
	insoluble	$2,8 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-6}$	$2,8 \cdot 10^2$	$1,8 \cdot 10^2$
²⁴⁹ Cf	soluble	$3,9 \cdot 10^{-1}$	$2 \cdot 10^{-12}$	$3,9 \cdot 10^{-4}$	3,1
	insoluble	$2,5 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,5 \cdot 10^{-2}$	$1,9 \cdot 10^1$
²⁵⁰ Cf	soluble	$1,2 \cdot 10^{-1}$	$5 \cdot 10^{-12}$	$1,2 \cdot 10^{-4}$	$1,0 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,5 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,5 \cdot 10^{-2}$	$2,0 \cdot 10^1$
²⁵¹ Cf	soluble	$4,2 \cdot 10^{-1}$	$2 \cdot 10^{-12}$	$4,2 \cdot 10^{-4}$	3,4
	insoluble	$2,5 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,5 \cdot 10^{-2}$	$2,1 \cdot 10^1$
²⁵² Cf	soluble	$1,6 \cdot 10^{-2}$	$6 \cdot 10^{-12}$	$1,6 \cdot 10^{-4}$	3,8
	insoluble	$8,0 \cdot 10^{-2}$	$3 \cdot 10^{-11}$	$8,0 \cdot 10^{-3}$	5,8

- ANNEXE VI -

		Travailleurs exposés		Personnes du public	
Radionucléides		Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites dérivées de concentration dans l'air pour une exposition de 2 000 h/an	Limites d'incorporation annuelle par inhalation	Limites d'incorporation annuelle par ingestion
		μCi	Ci/m ³	μCi	μCi
²⁵³ ₉₈ Cf	soluble	2,1	$8 \cdot 10^{-10}$	$2,1 \cdot 10^{-1}$	$1,1 \cdot 10^2$
	insoluble	1,9	$8 \cdot 10^{-10}$	$1,9 \cdot 10^{-1}$	$1,1 \cdot 10^2$
²⁵⁴ ₉₈ Cf	soluble	$1,3 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-12}$	$1,3 \cdot 10^{-3}$	$9,6 \cdot 10^{-2}$
	insoluble	$1,2 \cdot 10^{-2}$	$5 \cdot 10^{-12}$	$1,2 \cdot 10^{-3}$	$9,6 \cdot 10^{-2}$
²⁵³ ₉₈ Fa	soluble	1,9	$8 \cdot 10^{-10}$	$1,9 \cdot 10^{-1}$	$1,8 \cdot 10^1$
	insoluble	1,5	$6 \cdot 10^{-10}$	$1,5 \cdot 10^{-1}$	$1,8 \cdot 10^1$
^{254m} ₉₉ Es	soluble	$1,3 \cdot 10^1$	$5 \cdot 10^{-9}$	1,3	$1,5 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,5 \cdot 10^1$	$6 \cdot 10^{-9}$	1,5	$1,5 \cdot 10^1$
²⁵⁴ ₉₉ Es	soluble	$4,7 \cdot 10^{-2}$	$2 \cdot 10^{-11}$	$4,7 \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,7 \cdot 10^{-1}$	$1 \cdot 10^{-10}$	$2,7 \cdot 10^{-2}$	$1,1 \cdot 10^1$
²⁵⁶ ₉₉ Fa	soluble	1,2	$5 \cdot 10^{-10}$	$1,2 \cdot 10^{-1}$	$2,2 \cdot 10^1$
	insoluble	1,0	$4 \cdot 10^{-10}$	$1,0 \cdot 10^{-1}$	$2,2 \cdot 10^1$
²⁵⁴ ₁₀₀ Fm	soluble	$1,6 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^{-8}$	$1,6 \cdot 10^1$	$9,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$1,8 \cdot 10^2$	$7 \cdot 10^{-8}$	$1,8 \cdot 10^1$	$9,6 \cdot 10^1$
²⁵⁵ ₁₀₀ Fm	soluble	$4,1 \cdot 10^1$	$2 \cdot 10^{-8}$	4,1	$2,6 \cdot 10^1$
	insoluble	$2,7 \cdot 10^1$	$1 \cdot 10^{-8}$	2,7	$2,6 \cdot 10^1$
²⁵⁶ ₁₀₀ Fm	soluble	6,9	$3 \cdot 10^{-9}$	$6,9 \cdot 10^{-1}$	$7,1 \cdot 10^{-1}$
	insoluble	4,4	$2 \cdot 10^{-9}$	$4,4 \cdot 10^{-1}$	$7,1 \cdot 10^{-1}$

2. Mélange de radionucléides

Lorsque plusieurs radionucléides sont mélangés dans l'air ou dans l'eau, les valeurs limites des incorporations annuelles pour ces mélanges sont établies comme suit:

- a) si la composition détaillée du mélange n'est pas connue, mais si les radionucléides de ce mélange ont été identifiés, on pourra utiliser soit les limites d'incorporation annuelle des tableaux suivants, soit la plus restrictive des limites fixées pour les radionucléides présents;
- b) si la concentration et la toxicité d'un radionucléide du mélange sont telles qu'elles prédominent, les incorporations annuelles utilisées sont celles données pour ce radionucléide au paragraphe 1;
- c) en présence d'un mélange de radionucléides de composition connue, on devra:
 - soit diviser l'incorporation de chaque radionucléide par sa limite d'incorporation annuelle et faire la somme de ces rapports. Cette somme ne devra pas dépasser 1,
 - soit évaluer sur la base de données plus complètes la dose engagée au niveau des différents organes, compte tenu de l'incorporation de chaque radionucléide. Les doses engagées ne devront pas dépasser les limites de doses correspondantes:
- d) au cas où les dispositions prévues sous a), b) et c) ne peuvent être appliquées, on a recours à un expert qualifié pour apprécier la situation.

2.1. Inhalation de mélanges de radionucléides dont la composition est inconnue ou partiellement inconnue

Caractères du mélange	Travailleurs exposés	Personnes du public
	Limites d'incorporation annuelle par inhalation μCi	Limites d'incorporation annuelle par inhalation μCi
Mélange quelconque	$1,5 \cdot 10^{-3}$	$1,5 \cdot 10^{-4}$
Mélange quelconque si le ^{202}Cm peut être exclu (*)	$2,8 \cdot 10^{-3}$	$2,8 \cdot 10^{-4}$
Mélange quelconque si les ^{231}Pa , ^{232}Pu , ^{240}Pu , ^{241}Pu , ^{242}Pu , ^{243}Am , ^{244}Cf et ^{241}Cf peuvent être exclus (*)	$4,8 \cdot 10^{-3}$	$4,8 \cdot 10^{-4}$
Mélange quelconque si les ^{227}Ac , ^{230}Th , ^{231}Pa , ^{232}Pu , ^{233}Pu , ^{238}Pu , ^{242}Pu , ^{243}Am , ^{244}Cm , ^{244}Cf et ^{241}Cf peuvent être exclus (*)	$1,0 \cdot 10^{-3}$	$1,0 \cdot 10^{-4}$
Mélange quelconque si les émetteurs alpha peuvent être exclus et si ^{227}Ac , $^{243}\text{m Am}$ et ^{244}Cf peuvent être exclus (*)	$9,5 \cdot 10^{-3}$	$9,5 \cdot 10^{-4}$
Mélange quelconque si les émetteurs alpha peuvent être exclus et si ^{210}Pb , ^{227}Ac , ^{228}Ra , ^{241}Pu , $^{243}\text{m Am}$ et ^{244}Cf peuvent être exclus (*)	1,0	$1,0 \cdot 10^{-1}$
Mélange quelconque si les émetteurs alpha peuvent être exclus et si les ^{90}Sr , ^{137}I , ^{137}Cs , ^{227}Ac , ^{230}Ra , ^{232}Pa , ^{241}Pu , $^{243}\text{m Am}$, ^{244}Bk , ^{244}Cf , ^{244}Cm et ^{244}Fm peuvent être exclus (*)	9,5	$9,5 \cdot 10^{-1}$

(*) - Peuvent être exclus - implique que l'incorporation de ces radionucléides représente une fraction négligeable de la limite d'incorporation annuelle indiquée au tableau du paragraphe 1

Caractères du mélange	Personnes du public
	Limites d'incorporation annuelle par ingestion μCi
Mélange quelconque si aucune information n'est disponible quant à la composition du mélange	$9,6 \cdot 10^{-4}$
Mélange quelconque si les ^{226}Ra et ^{228}Ra peuvent être exclus (*)	$9,6 \cdot 10^{-3}$
Mélange quelconque si les ^{109}Ag , ^{210}Po , ^{226}Rn , ^{228}Ra et ^{234}Cf peuvent être exclus (*)	$3,2 \cdot 10^{-1}$
Mélange quelconque si les ^{90}Sr , ^{106}Ru , ^{129}I , ^{131}I , ^{210}Pb , ^{210}Po , ^{211}At , ^{232}Ra , ^{234}Ra , ^{234}Rn , ^{237}Ac , ^{240}Th , ^{242}Th , Th-nat., ^{231}Pa , ^{238}U , U-nat., ^{244}Cm , ^{254}Cf et ^{254}Fm peuvent être exclus (*)	1,8

(*) « Peuvent être exclus » implique que l'incorporation de ces radionucléides représente une fraction négligeable de la limite d'incorporation annuelle indiquée au tableau du paragraphe 1.

ANNEXE IV

Établissement et installations visés à l'article 16 sous a) deuxième alinéa

1. Établissements et installations comportant des réacteurs et des assemblages critiques
 2. Établissements et installations comportant des accélérateurs et des générateurs de rayons X
 3. Établissements et installations comportant des sources scellées utilisées en radiothérapie et en gammagraphie, et irradiateurs industriels
 4. Installations industrielles travaillant sur le thorium et sur l'uranium naturel ou enrichi:
 - usines de raffinage de l'uranium
 - usines de concentration de minerai
 5. Usines de fabrication d'éléments combustibles
 6. Usines de traitement de combustibles irradiés
 7. Exploitations minières d'uranium et de thorium
 8. Usines de traitement de déchets radioactifs et aires de stockage
 9. Laboratoires et usines de haute activité.
-

ANNEXE VII

- 575

- ANNEXE VII -

COMMUNAUTE EUROPEENNE
DE L'ENERGIE ATOMIQUE
LA COMMISSION

**NOTIONS DE BASE
DE LA
TECHNOLOGIE
NUCLEAIRE**

NOTIONS DE BASE DE LA TECHNOLOGIE NUCLEAIRE

Le but de cet exposé n'est pas de présenter un tableau d'ensemble, même très résumé, des connaissances actuelles dans le domaine nucléaire, mais uniquement d'expliquer, le plus simplement possible, certains termes scientifiques et techniques.

La matière est discontinue, c'est-à-dire que toute substance est constituée d'un nombre fini, généralement énorme, de molécules de corps chimiques du même genre ou de genres différents. La molécule est la plus petite parcelle existante d'un corps chimique ayant les propriétés de ce corps. Il y a donc autant de types de molécules qu'il existe de corps chimiquement distincts. Ces divers types de molécules sont des combinaisons différentes de parcelles plus petites encore : les atomes.

Il existe une centaine de types d'atomes distincts, correspondant chacun à un élément : hydrogène, carbone, cuivre, plomb, uranium, etc...

Une molécule peut être constituée par des atomes du même type : dans ce cas, il s'agit d'un corps simple.

Une molécule peut aussi être un assemblage d'atomes de types différents : dans ce cas, il s'agit d'un corps composé (eau, acide acétique, polystyrène, etc...).

Constitution de l'atome

L'atome — longtemps considéré comme insécable, ainsi que son nom l'indique — se compose en fait d'un noyau, autour duquel gravitent des électrons.

- ANNEXE VII -

La façon la plus simple d'imaginer la structure atomique est de la comparer à un petit système solaire, formé d'un noyau-soleil et d'électrons-planètes qui gravitent autour de l'astre central. Cette comparaison, qualitativement exacte, met en évidence le fait que le noyau est le centre de gravité de l'édifice atomique et qu'il est séparé des électrons par un vide énorme, comparable à l'espace intersidéral. Ces électrons, circulant à très grandes vitesses autour du noyau, sont responsables de l'activité chimique des atomes, c'est-à-dire qu'ils sont responsables de la « facilité » avec laquelle un élément (par exemple le fer) se combine avec un autre (par exemple le soufre) pour former le sulfure de fer. Ces électrons n'intervenant pas directement dans les réactions nucléaires, il suffira de savoir que l'existence de ce « brouillard » de charges électriques négatives (les électrons) autour du noyau rend très difficile l'approche, au niveau de celui-ci, de particules chargées électriquement, par suite de l'interaction des formes répulsives et attractives entre charges identiques ou de signe contraire.

Le noyau lui-même est constitué par l'agglomération d'un certain nombre de particules, appelées nucléons. Ceux-ci sont de deux espèces : les neutrons, environ 1.800 fois plus lourds que les électrons et dépourvus de charge électrique, et les protons, à peu près de même masse que les neutrons et portant une charge électrique positive. Les électrons portent une charge électrique égale à celle des protons, mais négative. Le nombre des électrons étant égal au nombre de protons, leurs charges électriques s'annulent et l'atome est électriquement neutre.

La masse d'un atome (poids atomique) est pratiquement égale à la masse du noyau. En première approximation, la masse du noyau est égale à la somme des masses des nucléons qui le constituent.

Caractéristiques de l'atome

La nature chimique d'un atome est déterminée par le nombre de protons de son noyau et donc aussi par le nombre identique des électrons qu'il possède, à l'état neutre.

Un atome n'est cependant pas toujours neutre. Sous l'effet de certaines influences extérieures, il peut perdre ou s'adjoindre un ou plusieurs électrons. On dit alors qu'il est ionisé. Le nombre d'électrons n'étant plus égal à celui des protons, l'atome possède une charge électrique positive ou négative.

Tous les atomes, neutres ou ionisés, qui ont dans leur noyau le même nombre de protons appartiennent au même élément.

Certaines différences peuvent cependant être observées dans les propriétés des atomes d'un même élément, selon le nombre d'électrons ou de neutrons, ainsi que selon la répartition des électrons.

Caractéristiques du noyau

Dans le noyau, le nombre de neutrons est approximativement égal ou quelque peu supérieur au nombre de protons. Mais des atomes qui possèdent le même nombre de protons, et appartiennent donc au même élément, peuvent différer entre eux par le nombre de neutrons. Il existe donc, pour chaque élément, plusieurs types d'atomes qui ont un nombre de neutrons et, par conséquent, un poids différent.

Chaque élément possède plusieurs isotopes ou nuclides ayant la même nature chimique, essentiellement les mêmes propriétés chimiques, mais pas nécessairement les mêmes propriétés physiques. Pour distinguer les isotopes d'un même élément, on associe au nom (ou au

- ANNEXE VII -

symbole) de cet élément le nombre total des nucléons de son noyau. Ainsi, par exemple, l'hydrogène est caractérisé par la présence d'un seul proton dans son noyau, mais on connaît trois isotopes : l'hydrogène 1 (symbole H 1, le plus répandu dans la nature : 1 proton et 0 neutrons), l'hydrogène 2 ou deutérium (symbole H 2 ou D ; 1 proton et 1 neutron) et l'hydrogène 3 ou tritium (symbole H 3 ou T ; 1 proton et 2 neutrons).

Un autre exemple est celui de l'élément uranium, dont on connaît actuellement quatorze isotopes, bien qu'on n'en trouve pratiquement que deux dans la nature :

l'uranium 238 (symbole U 238 : 92 protons, 146 neutrons),

l'uranium 235 (symbole U 235 : 92 protons, 143 neutrons).

Dans un noyau, malgré les forces répulsives dues à la présence d'un nombre plus ou moins grand de particules ayant la même charge positive (les protons), les nucléons sont solidement agglomérés par la présence de forces de liaison supérieures aux forces répulsives. C'est la libération d'une fraction des forces contenues dans ce noyau (énergie nucléaire) qui, comme nous allons le voir ultérieurement, trouve diverses applications pacifiques.

Si le nombre respectif de neutrons et de protons est tel que l'ensemble de ces particules forme, dans l'espace très restreint du noyau d'un atome, un système stable, on dit que le noyau est stable. Ceci implique que sa constitution et son état énergétique ne peuvent être modifiés que sous l'effet d'une action extérieure assez efficace pour affecter plus ou moins fortement le noyau. Ces noyaux donnent lieu à l'existence d'isotopes stables.

Mais, pour certains isotopes, dits radio-actifs (radio-

isotopes) l'énergie de liaison est moindre, de sorte que le noyau est instable. Pour l'ensemble des éléments, on connaît actuellement environ un millier d'isotopes, dont un peu plus d'un quart sont stables. A l'état naturel, les éléments sont constitués d'un mélange d'isotopes en proportion quasi constante. Ces isotopes, quoique ayant les mêmes propriétés chimiques, peuvent avoir des propriétés physiques différentes. Ces différences de propriétés physiques ressortent surtout quand il s'agit de phénomènes physiques à l'échelle nucléaire (phénomènes ayant lieu dans le noyau) : ainsi l'élément uranium, dont le noyau est caractérisé par la présence de 92 protons, se présente à l'état naturel sous forme d'un mélange de 99,3 % d'uranium 238 et de 0,7 % d'uranium 235 ; de ces deux isotopes, seul le second peut être le siège du phénomène de fission dont il sera question plus loin. Lorsqu'il s'agit de phénomènes physiques à l'échelle atomique (phénomènes dans lesquels la totalité de l'atome, neutre ou ionisé, intervient) les différences de propriétés physiques entre les isotopes ressortent moins, mais sont cependant assez nettes pour pouvoir être utilisées, notamment en vue de la séparation isotopique. En effet, à chaque isotope d'un même élément correspond, par suite du nombre distinct de neutrons, un nombre distinct de nucléons dans le noyau, donc également une masse distincte, et par conséquent une inertie distincte. C'est sur cette différence d'inertie que sont basés les divers procédés utilisés pour séparer les isotopes d'un même élément, se trouvant, soit sous la forme de corps simple (séparation de l'hydrogène léger H1 de l'hydrogène lourd D), soit sous la forme de corps composé (séparation de l'eau légère, H 20, de l'eau lourde D 20).

C'est également sur ce principe que fonctionnent les usines d'enrichissement de l'uranium qui, par la séparation isotopique entre l'uranium 238 et l'uranium 235, produisent un uranium contenant une plus forte proportion d'uranium 235, isotope fissile par des neutrons libres thermiques.

Radio-activité

Le noyau d'un isotope instable peut modifier spontanément sa construction interne ou son état énergétique. Un tel isotope peut se transformer, soit en un isotope identique mais caractérisé par un état énergétique inférieur, soit en un isotope d'un autre élément: il se produit une désintégration du noyau initial. Ce phénomène est accompagné par l'émission primaire d'un ou de plusieurs des rayonnements suivants :

- 1) les rayons alpha, rayonnement corpusculaire constitué de noyaux d'un des isotopes de l'élément helium et possédant 2 protons et 2 neutrons, donc chargés positivement ;
- 2) les rayons bêta, rayonnement corpusculaire également, mais constitué de particules beaucoup plus légères : des électrons, chargés positivement ou négativement ;
- 3) les rayons gamma, rayonnement électromagnétique, très énergétique de courte longueur d'onde.

Ce rayonnement primaire originaire du noyau peut engendrer, dans les couches électroniques des atomes environnants, des phénomènes, accompagnés par l'émission secondaire d'électrons, de rayonnement gamma et de rayonnement X. En se désintégrant, le noyau tend à devenir stable. Ceci peut se faire en une ou plusieurs étapes et donner lieu à des séries plus ou moins longues d'isotopes radioactifs, dont le dernier sera stable.

D'autre part, ces désintégrations peuvent se faire rapidement ou lentement. Le nombre d'atomes radioactifs dans un échantillon tend donc à diminuer plus ou moins rapidement. Le taux de décroissance radio-active est généralement exprimé par le temps de demi-vie ou période. Cette notion indique le temps nécessaire pour que le nombre des noyaux actifs se réduise de moitié.

Le curie est l'unité généralement utilisée pour exprimer la radio-activité : c'est la quantité d'isotope radio-actif qui donne $3,7 \cdot 10^{10}$ désintégration par seconde.

On appelle également l'ensemble de ces divers rayonnements radiations ionisantes parce qu'un de leurs effets est d'ioniser, directement ou indirectement, les atomes qu'ils rencontrent sur leur parcours. C'est essentiellement à cause de cette interaction avec la matière que se pose le problème de la protection contre toute radiation ionisante.

Radio-activité naturelle

Certains isotopes ont une instabilité naturelle et tendent spontanément vers la stabilité par les émissions citées ci-dessus.

Réactions nucléaires - Radio-activité artificielle

En dehors des rayonnements alpha, bêta et gamma, il est possible de provoquer artificiellement certains autres rayonnements corpusculaires, formés de neutrons, de protons ou d'autres particules.

Tous ces rayonnements peuvent, s'ils ont suffisamment d'énergie, affecter la constitution ou l'état énergétique des noyaux stables « bombardés ». De ce bombardement résulte, en premier lieu, un noyau différent, généralement instable, qui fait ensuite un premier pas vers la stabilité par l'émission d'un des rayonnements mentionnés ci-dessus. L'ensemble de ces phénomènes constitue une réaction nucléaire.

Comme le noyau résultant de cette réaction nucléaire n'est toujours pas stable, il essayera d'atteindre la stabilité par l'émission beaucoup plus lente cette fois-ci, des rayonnements cités : le noyau présente une certaine radio-activité de période plus ou moins longue.

De cette façon, on a pu créer des isotopes artificiels, c'est-à-dire qui n'existent pas dans la nature.

Parmi toutes les particules avec lesquelles on peut bombarder les atomes, le neutron est le plus efficace parce que — étant dépourvu de charge électrique — il n'est pas dévié par les charges, portées par les électrons et le noyau de l'atome bombardé, et peut donc atteindre plus facilement ce noyau.

L'énergie d'un neutron peut varier : un neutron de grande énergie et donc de grande vitesse est appelé neutron rapide ; un neutron de très faible énergie et de vitesse réduite (qui est cependant encore de 2.200 mètres par seconde) est appelé neutron thermique. Entre ces deux extrêmes s'étalent d'autres énergies et vitesses ; on parle de neutrons intermédiaires.

Lorsqu'un neutron rencontre un noyau trois phénomènes peuvent se produire : la collision, l'absorption ou la fission.

La collision entre un neutron et un noyau peut être illustrée par le choc d'une bille de billard lancée sur une bille au repos. Au cours du choc, celle-ci prend une certaine énergie aux dépens de la bille incidente. C'est ce qui se passe lorsqu'un neutron rencontre les noyaux des atomes. Après un certain nombre de chocs, le neutron est ralenti au point de devenir un neutron thermique. Le ralentissement des neutrons sera d'autant plus rapide que ces chocs se font avec des noyaux d'atomes d'un poids semblable au sien. C'est pourquoi dans les réacteurs nucléaires on utilise des substances appelées modérateurs, de poids atomiques faible, comme le carbone, l'eau légère et l'eau lourde, le béryllium.

Le neutron peut également pénétrer dans le noyau et être absorbé par celui-ci. On obtient ainsi un isotope radio-actif. Dans le cas de certains noyaux lourds, l'isotope ainsi obtenu est tellement instable qu'il se rompt spontanément : c'est le phénomène de fission.

Fission

Dans certains cas, la rencontre d'un neutron et d'un noyau donne lieu à un phénomène particulier : la fission, caractérisée par la rupture du noyau en deux fragments importants.

Cette fission, qui est généralement plus facile à réaliser avec des noyaux lourds, peut être provoquée par des neutrons de toute énergie. Cependant, la fission est le plus facilement réalisable en soumettant des noyaux ayant un nombre impair de nucléons, tels que ceux de l'uranium 235, du plutonium 239, de l'uranium 233, à l'action de neutrons thermiques. Ceci n'exclut pas la possibilité de fission à l'aide de neutrons rapides pour des noyaux ayant un nombre pair de nucléons, tels que ceux de l'uranium 238, du plutonium 240, etc., mais elle a cependant lieu dans une mesure beaucoup moindre.

Les trois effets résultant de cette fission sont :

- 1) La rupture des noyaux en deux morceaux importants, fragments de fission, qui constituent les noyaux de deux nouveaux atomes. Les isotopes ainsi formés, appelés « produits de fission », sont toujours radioactifs, car les noyaux nouvellement créés sont instables. De plus, ces noyaux sont généralement très avides de neutrons.
- 2) La libération d'un certain nombre de neutrons (de un à trois neutrons). Ces neutrons peuvent, dans certaines conditions, provoquer de nouvelles fissions et engendrer ainsi une réaction en chaîne.
- 3) La libération d'une certaine quantité d'énergie. La loi devenue populaire d'Einstein reliant toute masse à l'énergie : l'énergie est égale à la masse considérée, multipliée par le carré de la vitesse de la lumière ($E = mc^2$) rend très bien compte de l'énergie considérable libérée lors de la fission. En effet, la somme de la masse des fragments de fission avec la masse des neutrons libérés est inférieure à la

- ANNEXE VII -

masse du noyau lourd original qui a absorbé un neutron. Cette différence de masse est transformée en énergie. Cette énergie est libérée sous forme de rayonnement et d'énergie cinétique, imprimée aux fragments de fission et aux neutrons libérés, qui se transforment secondairement en énergie thermique (chaleur).

Le fait que la fission de 1 gramme d'uranium 235 libère à peu près 20 millions de kilocalories peut donner une idée de l'importance de cette énergie : ceci correspond à l'énergie libérée par la combustion complète de 3 tonnes de charbon.

Matières fissiles et matières fertiles

On appelle généralement matière fissile toute matière dont les noyaux peuvent être « fissionnés » et qui permet en même temps d'entretenir une réaction nucléaire en chaîne à l'aide des neutrons libérés par ces fissions.

On appelle généralement matière fertile celle qui est susceptible de former par l'absorption de neutrons thermiques une nouvelle matière qui, elle, sera fissile. Ces matières sont parfois fissiles par des neutrons rapides, mais dans une mesure insuffisante pour permettre la réaction en chaîne.

L'uranium 235 est le seul isotope naturel qui soit fissile. Mais l'uranium 238 et le thorium 232, qui sont également des isotopes naturels sans être eux-mêmes fissiles, se transforment partiellement, lorsqu'on les soumet à l'action de neutrons thermiques en les plaçant dans un réacteur, en deux isotopes artificiels : le plutonium 239 et l'uranium 233 qui, eux, sont fissiles. Pour cette raison l'uranium 238 et le thorium 232 sont appelés des matières fertiles.

Pour pouvoir être utilisé dans certains types de réacteurs, l'isotope U 235, dont l'uranium naturel, ne contient que 0,7 %, doit être enrichi dans de coûteuses installations de séparation isotopique.

Principe des réacteurs

On appelle réacteur nucléaire un appareil contenant une certaine quantité de matière fissile et fertile, ou une certaine quantité de matière fissile seule (combustible nucléaire) et conçu de telle façon que la réaction de fission, une fois amorcée dans un certain nombre de noyaux, s'entretient d'elle-même à l'aide d'une partie des neutrons libérés lors de la fission, tout en restant parfaitement contrôlée. Ce combustible nucléaire peut se trouver dans le réacteur sous une forme homogène (en solution ou en suspension), ou sous une forme hétérogène, divisé en ce qu'on appelle communément des éléments de combustible.

On appelle flux neutronique le nombre de neutrons qui traversent à un endroit quelconque du réacteur une surface fictive, perpendiculaire à la direction d'incidence de 1 cm^2 , en une seconde. L'importance du flux neutronique est proportionnelle au nombre de fissions par seconde.

Du nombre moyen de neutrons libérés par fission (environ 2,5), une grande fraction sera absorbée par le combustible même, par le modérateur et le réflecteur pendant le ralentissement des neutrons, par les produits de fission, par les substances structurelles, tandis qu'une fraction sera perdue par fuite hors du réacteur. Malgré ces pertes dans l'économie des neutrons, on doit finalement garder en moyenne au moins un neutron par fission pour maintenir la réaction en chaîne. Lorsque cette condition est réalisée, le réacteur est devenu critique. Un réacteur ne peut devenir critique que s'il est muni d'une quantité de combustible nucléaire dépassant un certain minimum, appelé masse critique (1). En dessous de celle-ci, en effet, la proportion de neutrons perdus par fuite hors du réacteur est telle que l'état

(1) Cette masse critique dépend du type de réacteur envisagé.

critique ne peut être atteint. Pour rendre cette masse critique aussi faible que possible, ce qui présente un intérêt économique évident, il faut calculer une disposition géométrique appropriée au combustible et il faut réduire la fraction de neutrons absorbés par des substances ne donnant pas lieu à la fission. De cette dernière considération découle la nécessité absolue d'éviter d'introduire dans le réacteur des substances avides de neutrons et en particulier celles qui, comme le bore et le cadmium, en sont particulièrement friandes. On est ainsi amené à exiger des matériaux constitutifs des réacteurs une grande pureté, dite pureté nucléaire, qui dépasse de loin celle définie par l'expression classique de « chimiquement pur ». Des substances avides de neutrons sont cependant utilisées intentionnellement pour contrôler le réacteur en limitant la multiplication des neutrons.

Types de réacteurs nucléaires

Les différents types de réacteurs sont classés d'une manière générale, selon les usages auxquels ils sont destinés ou selon leurs caractéristiques structurales essentielles.

Les réacteurs de recherche sont avant tout des sources de neutrons servant à mesurer des grandeurs physiques, ceux dont la densité de flux est élevée servant principalement aux essais de matériaux.

Les réacteurs de puissance fournissent de l'énergie pour les centrales électriques, pour le chauffage industriel et pour la propulsion des navires.

Les réacteurs prototypes sont réservés aux essais et au développement d'une filière.

D'après le type de neutrons libérés par la fission nucléaire, on peut aussi classer les réacteurs en réacteurs thermiques, épithermiques (intermédiaires) et rapides.

- ANNEXE VII -

On distingue en outre les réacteurs hétérogènes et les réacteurs homogènes, selon que les éléments combustibles et le modérateur, de même que le réfrigérant, sont séparés ou, au contraire, mélangés de façon homogène, par exemple en solution aqueuse d'uranium. Selon le combustible utilisé, on parle d'un réacteur à uranium naturel ou à uranium enrichi ; on indique parfois aussi le type de combustible : U 235, Pu 239 ou bien (à l'avenir) U 233, et si un matériau devant subir une transformation, tel que le thorium, a été ajouté à ce combustible ou réparti dans une enveloppe qui entoure le cœur du réacteur. La classification des réacteurs d'après la nature du modérateur employé fait que l'on parle de réacteurs à graphite, à eau légère, à eau lourde, etc. Selon la nature du réfrigérant, on parle, en outre, de réacteurs refroidis au gaz, à l'eau ou au sodium.

On appelle, enfin, « convertisseurs » les réacteurs dans lesquels moins d'un noyau de plutonium ou d'uranium 233 est produit par noyau de combustible ayant subi la fission (facteur de conversion < 1), tandis que les réacteurs ayant un facteur de conversion supérieur à 1 sont dits « surgénérateurs ».

Les réacteurs de puissance et leurs prototypes sont généralement subdivisés en réacteurs de type éprouvé, réacteurs intermédiaires et réacteurs rapides.

Réacteurs de type éprouvé

Dans cette catégorie, deux types ont atteint le stade de la maturité industrielle :

- les réacteurs à eau légère, qui utilisent l'uranium enrichi comme combustible et l'eau légère comme modérateur et comme réfrigérant, de même que les réacteurs à eau bouillante et à eau pressurisée ;
- les réacteurs graphite-gaz, utilisant l'uranium naturel comme combustible, le graphite comme modérateur et le gaz comme réfrigérant.

Les inconvénients essentiels de ces deux filières sont un coefficient relativement faible d'utilisation du combustible, une faible densité de puissance et, partant, de trop grandes dimensions.

Réacteurs de type intermédiaire

Ce type est appelé aussi « convertisseur avancé » ; en effet, grâce à sa meilleure économie neutronique, son facteur de conversion est supérieur à celui des réacteurs de type éprouvé.

La densité de puissance et le coefficient d'utilisation du combustible sont également supérieurs à ceux des réacteurs de type éprouvé.

Les deux principaux représentants de ce type sont :

- *les réacteurs modérés à l'eau lourde* qui utilisent l'uranium naturel comme combustible et qui, par suite de leur bon facteur de conversion, produisent du plutonium servant soit de combustible pour les réacteurs surgénérateurs, soit, dans le réacteur même, à la production d'énergie supplémentaire par combustion d'une partie de ce plutonium.

On a proposé comme réfrigérants : l'eau lourde sous pression, l'eau légère bouillante ou sous forme de brouillard de vapeur humide, l'anhydride carbonique et des substances organiques ;

- *les réacteurs à gaz avancés* qui, avec de l'uranium convenablement enrichi, transforment le thorium en uranium 233 et produisent ainsi eux-mêmes une nouvelle matière fissile. En outre, grâce à leurs hautes températures de service, ces réacteurs ont un rendement thermodynamique élevé et permettent aux installations les plus modernes d'être utilisées dans la partie conventionnelle de la centrale. Parmi les réacteurs de type intermédiaire, il faut compter aussi le réacteur homogène, le réacteur à vapeur surchauffé, ainsi que le réacteur modéré à l'hydruure de zirconium et refroidi au sodium.

Surgénérateurs rapides

Ce type de réacteur fonctionne sans aucun modérateur, de sorte que les neutrons libérés par la fission ne sont pas freinés et gardent leur énergie élevée (neutrons rapides). Ces réacteurs acquièrent ainsi deux propriétés remarquables ; leur facteur de conversion est supérieur à 1, c'est-à-dire

- qu'ils peuvent tirer de la matière fertile plus de produits fissiles que n'en requiert leur fonctionnement ;
- que la densité de puissance du cœur est très élevée (500-800 MWth/m³).

La mise en service des surgénérateurs rapides, qui offrent les meilleures possibilités d'utilisation du plutonium produit par les réacteurs de type éprouvé et, plus tard, par les convertisseurs avancés, exige cependant la solution préalable de nombreux problèmes techniques, tel que celui du réfrigérant. On étudie et compare actuellement les possibilités d'emploi du sodium, du gaz et de la vapeur surchauffée en tant que réfrigérant pour les surgénérateurs rapides.

*
* *

Dans le premier programme indicatif de la C.E.E.A., les différentes possibilités d'utilisation des trois types de réacteurs suivants :

- réacteurs éprouvés
- convertisseurs avancés
- surgénérateurs rapides

en vue de la production d'énergie jusqu'en l'an 2.000 font l'objet d'une étude approfondie.

Traitement des combustibles irradiés

Au fur et à mesure que la réaction de fission se poursuit dans un réacteur, la quantité de produits de fission augmente.

Comme ces produits de fission et aussi certains éléments transuraniens (certains isotopes du plutonium) sont très avides de neutrons, leur formation provoquera une diminution du flux neutronique (empoisonnement du réacteur).

D'autre part, sous l'effet de la chaleur et du flux élevé de neutrons, les éléments de combustible (dans le cas d'un réacteur hétérogène) se déforment dans un laps de temps plus ou moins long, ce qui modifie la géométrie structurelle du réacteur et peut mener à la rupture des éléments avec toutes les suites néfastes que cela implique du point de vue de la sécurité et du point de vue économique.

Cette modification de la géométrie et l'existence des isotopes absorbant les neutrons va entraîner dans le réacteur une modification de la répartition du flux neutronique qui a, d'autre part, tendance à diminuer. Pour ces raisons, l'économie des neutrons deviendra à un certain moment déficiente, en ce sens que ne subsistera plus, en moyenne, le neutron nécessaire à l'entretien de la réaction en chaîne ; le réacteur cessera d'être critique.

Pour ces raisons, on est donc obligé de retirer le combustible (appelé alors combustible irradié) bien avant que toute la matière fissile qu'il contient ne soit fissionnée.

Par traitement physico-chimique ou métallurgique de ce combustible irradié, on peut le séparer en trois parties qui seront, si le combustible est par exemple de l'uranium :

- 1) ce qui reste d'uranium appauvri en uranium 235 ;
- 2) le plutonium produit par transformation de l'uranium 238 ;
- 3) les produits de fission.

Le plutonium et l'uranium restants peuvent être, après enrichissement éventuel de ce dernier, réutilisés dans un réacteur, après conversion du combustible dans la forme désirée selon le type de réacteur.

Les produits de fission, tous radio-actifs, sont jusqu'à présent considérés dans leur grande majorité comme des déchets. Se débarrasser de ces déchets radio-actifs, sans compromettre tôt ou tard la santé des populations, constitue un des problèmes qui se posent à l'industrie du retraitement des combustibles nucléaires.

Dans l'avenir et suivant les nécessités des applications des radio-isotopes, la récupération d'autres produits de fission connaîtra peut-être un développement accru. Il est vraisemblable que ce mode de préparation remplacera en partie la production des isotopes actifs par irradiation d'isotopes stables dans le flux élevé de neutrons du réacteur. C'est cette méthode qui a permis, jusqu'ici, de produire la quasi-totalité des radio-isotopes artificiels utilisés en médecine et biologie, dans l'industrie et la technologie, dans l'agriculture, l'élevage et la recherche pure.

Fusion

La fission -- rupture d'un noyau lourd, c'est-à-dire comportant un grand nombre de nucléons, pour former deux noyaux de taille intermédiaire -- n'est pas la seule réaction nucléaire capable de libérer des quantités importantes d'énergie. En effet, la fusion -- agglomération de deux noyaux très légers, pour produire un noyau plus lourd -- s'effectue également avec un dégagement considérable d'énergie.

La masse du noyau plus lourd formé par la fusion de deux noyaux plus légers est inférieure à la somme des masses de ces deux noyaux. Suivant la loi d'Einstein ($E = mc^2$), déjà citée lors de la fission, cette différence de masse est transformée en énergie thermique.

Tout semble indiquer que c'est d'une réaction de ce genre que le soleil tire son énergie.

Mais l'exploitation industrielle d'une telle réaction constitue un problème qui n'est pas encore résolu. Les recherches effectuées à ce jour, dans ce domaine, donnent l'espoir de pouvoir arriver à une solution pratique dans l'avenir.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

OUVRAGES

* OUVRAGES CONCERNANT LA C.E.E.A.

- CARTOU L.

- Organisations européennes
Paris Dalloz 1ère édition, 1965, 451 p.
5è édition, 1975, 495 p.
- Droit financier et fiscal européen
Dalloz, 1972, 384 p.

- CATALANO N.

- Manuel de droit des Communautés européennes
Dalloz et Sirey, 2è édition, 1965, 663 p.

- COLLIARD C.A.

- Institutions des relations internationales
Dalloz, 6ème édition, 1974, 879 P.

- DEHOUSSE F.

- L'Europe et le monde
L.G.D.J., 1960, 618 p.

- DEHOUSSE J.M.

- La fusion des Communautés européennes au lendemain des accords
du Luxembourg.
Nijhoff, La Haye, 1967, 281 p.

- DOLLFUS F.D. et RIVOIRE J.

A propos de Euratom

Paris, les productions de Paris, 1958, 221 p.

- ERRERA J., SYMON E. et autres

Euratom, analyse et commentaires du Traité.

Edition de la librairie encyclopédique, Bruxelles, 1958, 436 p.

- GANSHOF VAN DER MEERSCH W.J.

Droit des Communautés européennes.

Les Novelles, édition Larcier, Bruxelles, 1969, 1194 p.

- GAUTRON J.C.

Organisations européennes

Paris, Dalloz, 1973, 146 p.

- IPPOLITO M.

Contribution à l'étude du problème énergétique communautaire.

Paris, L.G.D.J., 1969, 602 p.

- LAPIE P.O.

Les trois-Communautés : CEE - Marché Commun - Euratom.

Paris, Fayard, 1960, 223 p.

- LASALLE Cl.

Les problèmes posés par la fusion des Communautés européennes

Paris, 1966, 110 p.

- MAILLET P.

La construction européenne

P.U.F., Collection Sup. L'Economiste, n° 49, 243 p.

- MONNET J.

Mémoires

Paris, Fayard, 1976, 642 p.

- PESCATORE P.

Les relations extérieures des Communautés européennes.

Académie de droit international, ed. Nijhoff , 1961, 244 p.

- PINTO R.

Les organisations européennes

Paris, Payot, 2è édition, 1965, 503 p.

- PUISOCHET J.P.

- L'élargissement des Communauté européennes, présentation et commentaire du traité et des actes relatifs à l'adhésion du Royaume-Uni, du Danemark et de l'Irlande.

Paris, ed. Tech. et éco., 1974, 640 p.

- Droit nucléaire européen

Paris, P.U.F., 1968.

- Aspects du droit de l'énergie atomique

Paris, C.N.R.S. , 1967.

- REUTER P.

Organisations européennes internationales.

Thémis, P.U.F., 2è édition, 1970, 451 p.

- TEITGEN P.H.

- Les organisations régionales internationales.

Recueil de cours, Montchrestien, Paris, 1971

2 fascicules, 1258 p.

- Cours de droit institutionnel communautaire. Structure et fonctionnement des Communautés européennes.

Les cours de droit, licence 4è année, 1972, 461 p.

- TOUSCOZ J.

La coopération scientifique internationale.

Paris, Editions techniques et économiques, 1973, 390 p.

- TRIFFIN - ARON - BARRE - EWALENKO

L'Europe des crises.

Bruxelles, E. Bruylant, 1976, 171 p.

- VELLAS P.

L'Europe face à la révolution technologique américaine.

Paris, Dunnod, 1969, 192 p.

* OUVRAGES CONCERNANT L'ENERGIE NUCLEAIRE EN GENERAL

- ALBONETTI A.

L'Europe et l'énergie nucléaire.

Paris, Institut atlantique des affaires internationales, 1972, 86 p.

- ALBONNETTI-BELSER

Droit nucléaire européen

Paris, P.U.F.

- BERLIA G.

Problème nucléaire et relations internationales

Paris, les cours de droit, 1972, 138 p.

- CATY G.

L'Europe technologique

Paris, A. Colin, Dossiers U2, 1969, 94 p.

- CHARDONNET J.

Les sources d'énergie

Paris, Sirey, 1973, 614 p.

- CHELET Y.

L'énergie atomique

Paris, ed. le rayon de la science, 8è édition, 1975, 192 p.

- De CARMOY G.

Le dossier européen de l'énergie

Paris, 1971, 192 p.

- FELDEN M.

Energie, le défi nucléaire

Paris, ed Leson, 1976, 312 p.

- GERARD F.

Vivre avec l'atome

Paris, Berger-Levrault, 1974, 254 p.

- GINEL F.

Deux ans de crise pétrolière

Revue de l'énergie, ed. tech. et éco., 1975, 174 p.

- GRENON M.

- Pour une politique de l'énergie

Verviers, Collection "Marabout université", n° 229, 1972, 350 p.

- Ce monde affamé d'énergie

Paris, Laffont, 1973, 313 p.

- GUERON J.

L'énergie nucléaire

Paris, P.U.F., Que sais-je ? n° 317.

- GUEDENEY G., MENDEL G.

L'angoisse atomique et les centrales nucléaires

Paris, Payot, 1973, 243 p.

- GOLDSCHMIDT B.

- L'aventure atomique
Paris Fayard, 1962, 291 p.

- Les rivalités atomiques
Paris, Fayard, 1967.

- JACCHIA E.

Atome et sécurité. Le risque des radiations à l'âge nucléaire.
Paris, 1964, 614 p.

- JENSEN W.G.

Energy in Europe, 1945-1980
London, 1967, 248 p.

- LEGAULT A.

Le feu nucléaire
Paris, Seuil, 1973, 325 p.

- MAINGUY Y.

L'économie de l'énergie
Paris, Dunod, 1967, 582 p.

- PIGNON D., COURREGES Ph. et autres

Questions sur le nucléaire. Les risques d'accidents dans les
centrales nucléaires.
Paris, Ed. Bourgeois, 1973, 625 p.

- PUISEUX L.

L'énergie et le désarroi post-industriel.
Essai sur la croissance énergétique.
Paris, Hachette, 1973, 192 p.

- RAINAUD J.M.

L'A.I.E.A.

Paris, A. Colin, Collection U., 1970, 238 p.

- ROUSSEAU H.

L'électricité en France.

Paris, P.U.F., Que sais-je ? 1970, n° 50, 125 p.

- SCHEINMAN L.

L'intégration nucléaire en Europe : l'Euratom.

Genève, Dotation Carnegie pour la paix internationale, 1968, 15 p.

- Syndicat C.F.D.T. de l'énergie atomique

L'électronucléaire en France

Paris, Seuil, 1975, 448 p.

- THIRIET L.

L'énergie nucléaire ; quelles politiques pour quel avenir ?

Paris, Dunod, 1976, 253 p.

THÈSES

- BLONDEL-SPINELLI D.

L'énergie dans l'Europe des Six. Fondements d'une politique énergétique commune.

Thèse Paris 1964, Cujas 1966, 352 P.

- CHARPENTIER P.

Recherche scientifique et communautés européennes.

Thèse Droit Paris 1966.

- CONSTANTINESCO U.

Compétences et pouvoirs dans les Communautés européennes.

Thèse droit, Nancy, 1970, L.G.D.J., 1974, 493 p.

- FOIX F.

La politique communautaire de la recherche et du développement.

Thèse droit, Toulouse, 1968, 549 p.

- NEBEL E.

Les contrats de recherche scientifique et technique.

Thèse droit, Genève, 1973, 203 p.

- RAYMOND T.

Le financement des Communautés européennes.

Thèse droit, Paris, 1967, 750 p.

- REBOUL Y.

Les contrats de recherches

Thèse droit, Montpellier 1974, 264 p.

- SAINT-PAUL R.

La fonction de recherche et de développement.

Thèse sciences économiques, Toulouse, 1964, 395p.

- SULTANA J.P.

La personnalité internationale des Communautés européennes et la théorie générale de la personnalité juridique internationale.

Thèse droit, Montpellier 1969, 273 p.

- VERGES P.

L'organisation financière des Communautés européennes.

Thèse droit, Paris 1967, 747 p.

ARTICLES

* ARTICLES CONCERNANT LA C.E.E.A.

- BARBARELLA C.

Le financement des activités communautaires par des ressources propres.

Rev. MC n° 132, 1970, p. 195 à 201.

- BAICHERE P.

L'évolution du budget d'Euratom

BIIAP n° 15, juillet-septembre 1970, p. 103 à 116.

- BETTE A.

- Enseignement de sept années d'application du régime d'approvisionnement institué par le traité de l'Euratom.

AFDI 1965, p. 710 à 724.

- Euratom : difficultés transitoires ?

Rev. MC n° 98, janvier 1967, p. 19 à 23.

- Possibilités d'avenir des Entreprises communes

Rev. MC n° 92, juin 1966, p. 587 à 596.

- BRONDEL G.

La politique énergétique de la Communauté européenne.

Rev. MC n° 69, 1964, p. 225 à 233.

- BLUMANN C.

Le Conseil européen

Rev. Trim. dt. eur. 1976, n° 1, p. 1 à 20.

- BYWATER M.

- La politique commune de recherche
Rev. MC n° 195, avril 1976, p. 183 à 186.
- La Communauté européenne et la non-prolifération
Rev. MC n° 206, avril 1977, p. 159 à 162.

- CARPENTIER H. , MATHIJSEN P.

Les contrats de recherches d'Euratom : quelques aspects particuliers.
Rev. trim. dt. européen 1965, p. 358.

- CARRIE J.

Les incidences de la crise énergétique sur l'économie de l'Europe
et des USA.
Politique étrangère, 1975, n° 1, p. 85 à 97.

- CHATENET P.

Aspects nucléaires de la politique européenne.
Chronique de politique étrangère, mars 1964, n° 2, p. 135 à 154.

- COURTEIX S.

La coopération européenne dans le domaine de l'enrichissement de
l'uranium.
AFDI 1974, p. 773 à 796.

- DE GROOTE P.

Plaidoyer pour Euratom
Les problèmes de l'Europe, 1967, n° 35 p. 9 à 16.

- DEHOUSSE F.

Vers des élections européennes
Chr. Pol. et. 1976, n° 1, p. 65 à 86.

- DE L'ECOTAIS Y.

- L'héritage de l'Euratom

Agenor, n° 3, 1967, p. 58 à 60.

- Une amélioration du fonctionnement du Conseil des ministres est-elle possible ?

Rev. MC n° 161, janvier 1973, p. 1 à 2.

- EHLERMANN C.D.

Problèmes institutionnels actuels de la Communauté.

Cah. dt. eur. 1972, n° 3, p. 255 à 271.

- FISCHER G.

Euratom

AFDI 1956, p. 695 à 710.

- FOCH R.

La CEEA, essai d'un bilan

Rev. Sc. Pol., n° 13, avril 1965, p. 363 à 374.

- GERARD F.

La crise de l'Europe nucléaire

L'Europe en formation, n° 106 bis, 8 janvier 1969, p. 5 à 9.

- GIGSELS J.

- Euratom et le traité de non-prolifération des armes nucléaires sous l'angle du droit.

Cahiers de droit de l'énergie atomique, juin 1968, p. 46 à 76.

- L'accord entre Euratom et l'AIEA pour l'application du traité sur la non-prolifération des armes nucléaires.

AFDI 1972 p. 837 à 863.

- GLAESNER H.J.

La place d'Euratom et du CCR dans la politique technologique de la Communauté.

Rev. MC, n° 153, avril 1972, p. 337 à 342.

- GOJAT Georges

Le budget de recherches et d'investissements de la CEEA

Cahiers de Bruges n° 519, 1967, p. 523 à 554.

- GOURRIER J.

La notion d'Entreprise commune. Les précédentes réalisations dans le domaine non-nucléaire.

Rev. trim. dt eur. 1966, p. 383 à 393.

- GUERON J.

Déclarations d'investissements et entreprises publiques dans l'expérience d'Euratom.

L'Europe en formation 1969, p. 12 à 15.

- HEBERT J.

- Euratom

Rev. trim. dt eur. 1965, n° 4, p. 653 à 657.

- La situation du droit nucléaire européen au début de 1965.

Rev. trim. dt. eur. n° 1, p. 41 à 47.

- HEINRICH H.

Réflexions sur le développement d'Euratom.

Les problèmes de l'Europe n° 28, 1965, p. 20 à 30.

- HENKEL K.

La coopération dans la CEEA

Cahiers de droit européen 1967, n° 5, p. 576 à 582.

- HIRSCH E.

La leçon d'Euratom

L'Europe en formation n° 106 bis, janvier 1969, p. 3 à 4.

- ISAAC G.

La rénovation des institutions financières des Communautés européennes depuis 1970.

Rev. trim. dt. eur. n° 1, 1973, p. 670 à 714.

- ISOART Paul

Essai sur les activités de la CEEA.

Annuaire de l'association des auditeurs et anciens auditeurs de l'académie de droit international, 1966, p. 167 à 186.

- KELLER F.

Un premier bilan d'Euratom

Les problèmes de l'Europe n° 15, 1962, p. 17 à 22.

- KRUSE H.

Réflexions sur le développement d'Euratom

Les problèmes de l'Europe n° 28, 1965, P. 20 à 30.

- LAGRANGE M.

- L'avenir institutionnel de la Communauté européenne.

Rev. trim. dt. eur. 1974, n° 1, p. 88 à 98.

- La Cour de Justice des Communautés européennes

Et. et doc. CE, n° 17, 1963, p. 55 à 79.

- LAPIE P.O.

La politique énergétique européenne ; ses étapes, ses difficultés.

Rev. M.C. n° 100, mars 1967, p. 134 à 141.

- LEVI M.

Physionomie d'un Parlement européen
Pol. Et. 1966, n° 1, p. 86 à 97.

- LIBBRECHT E.

Les caractères essentiels des Entreprises communes selon le titre
II, chapitre V, du traité instituant la CEEA.
Rev. trim. dt. eur., 1971, n° 3/4, p. 623 à 686.

- LOUIS J.V.

La fusion des institutions des Communautés européennes.
Rev. MC 1966, n° 97, p. 843 à 856.

- MAUPERON A., SIDET A.

Une contribution à l'effort scientifique et technique de l'Europe :
la documentation mécanisée de l'Euratom.
Rev. MC, n° 100, mars 1967, p. 221 à 224.

- MEGRET J.

La fusion des exécutifs des Communautés européennes.
AFDI 1965, p. 692 à 709.

- MICHAELIS H.

Les objectifs d'Euratom
L'Européen, n° 42, janvier 1964, p. 6 à 7.

- OLMI G.

Les ressources propres aux Communautés européennes.
Cahiers de droit européen 1971, n° 4, p. 379 à 427.

PEPY D.

L'Euratom
Droit social, janvier 1957, p. 1 à 10.

- PRELLE

Vers un nouvel Euratom ?

Rev. MC n° 129, janvier 1970, p. 8 à 10.

- PUISSOCHET J.P.

L'adhésion du Royaume-Uni, du Danemark, de l'Irlande et de la Norvège aux Communautés européennes.

AFDI 1971, p. 932 à 960.

- PUISSOCHET J.P., SACCHETINI

La Communauté européenne de l'énergie atomique.

Jurisclasseur de droit international, vol. II, fascicule 165.

- RAUX J.

La procédure de conclusion des accords externes de la CEEA

RGDIP 1965, p. 1019 à 1050.

- REVILLARD H.

Naissance d'un Parlement

Les problèmes de l'Europe 1975, n° 69, p. 145 à 148.

- RICARD J.P.

L'Euratom, coopération internationale et action nationale dans le domaine de l'énergie nucléaire.

Journal de la marine marchande 1956, p. 107 à 108.

- RICCARDI F.

L'Euratom dénaturée

Agenor 1968, n° 15, p. 52 à 55.

- SCHWED

Le Parlement européen et son élection au suffrage universel direct.

Rev. MC n° 192, 1976, p. 20 à 27.

- SPENALE G.

Les élections au suffrage universel direct du Parlement européen.
Chr. pol. et. 1976, n° 4, p. 427 à 442.

- STRASSER D.

- La nouvelle procédure budgétaire des Communautés européennes
Rev. MC n° 182 février 1975, p. 79 à 87.
- Exécution des budgets des Communautés européennes
Rev. MC n° 185, mai 1975, p. 235 à 249 et n° 187, juillet/août 1975,
p. 319 à 329.
- Histoire budgétaire des Communautés européennes expliquée en chiffres
Rev. MC n° 203, janvier 1977, p. 44 à 59 et n° 204, février 1977, p.
97 à 104.

- VERGES J.

Les pouvoirs financiers du Parlement européen.
Cah. dt. eur. 1972, n° 1, p. 3 à 42.

- VISSER T'HOOFTH. Ph.

Quelques aspects des contrats de recherches d'Euratom.
Cah. dt. eur. 1965, n° 2, p. 148 à 152.

* ARTICLES CONCERNANT L'ENERGIE NUCLEAIRE EN GENERAL

- ANDRIEUX P.

L'énergie atomique : vers un boom de l'industrie nucléaire en Europe.
L'Economie, Paris, décembre 1969, p. 12 à 14.

- FISCHER G.

- La coopération internationale en matière d'utilisation pacifique
de l'énergie atomique.
AFDI 1955, p. 229 à 257.
- L'Agence internationale de l'énergie
AFDI 1974, p. 730 à 752.

- FORNASIER R.

Le droit international face au risque nucléaire
AFDI 1964, p. 303 à 311.

- GIBRAT

L'avenir à long terme de l'énergie nucléaire.
Revue de Défense nationale, Octobre 1964, p. 1540 à 1551.

- GIRAUD A.

Rôle et importance du nucléaire dans la réalisation des
besoins en énergie.
Revue de l'énergie, n° 275, juillet/août 1975, p. 751 à 759.

- GUERON Y.

Une géographie cordiale de l'Europe atomique.
Les problèmes de l'Europe, 1968, n° 42, p. 28 à 34.

- HEBERT J.

La situation du droit nucléaire européen au début de 1965.
Rev. trim. dt. eur. 1965, n° 1, p. 41-47.

- HUET P.

L'AEEN et la société Eurochimic. Contribution à l'étude des
sociétés internationales
AFDI 1958, p. 512 à 523.

- KLEIN J.

- Vers le traité de non-prolifération
Pol. et. 1968, n° 2, p. 225 à 250.
- Vente d'armements et d'équipements nucléaires : les politiques des
USA et des pays d'Europe occidentale depuis la guerre d'octobre 1973.
Pol. Et. 1975, n° 6, p. 609 à 619.

- MICHAELIS H.

Nouvelles perspectives économiques de l'énergie nucléaire en Europe.
Opera-mundi Europe, n° 376, septembre 1966, p. 9 à 15.

- QUENEUDEC J.P.

Le rejet à la mer de déchets radioactifs
AFDI 1965, p. 750 à 782.

- SCHMID F., DUFOUR J.M.

Le CERN, exemple de coopération scientifique européenne.
J.D.I. 1971 n° 1, p. 46 à 103.

- STROHL P.

La convention de 1971 relative à la responsabilité civile dans
le domaine des transports maritimes de matières nucléaires. Un
essai de conciliation entre le droit maritime et le droit nucléaire.
AFDI 1972 p. 753 à 784.

JOURNAUX ET PERIODIQUES

- Annales des mines
- Aperçu des activités du Conseil
- Annuaire français de droit international
- Bulletin des Communautés européennes et suppléments au bulletin des Communautés européennes
- Chronique de politique étrangère
- Communauté européenne information
- Exposé sur l'évolution de la situation sociale dans les Communautés
- Eurospectra
- Journal du droit international
- Journal officiel des Communautés européennes
 - . Législation
 - . Communications.
- L'Europe en formation
- Le Monde

- Le Monde diplomatique
- Les problèmes de l'Europe
- Notes et Etudes documentaires
- Politique étrangère
- Rapport général sur l'activité de la CEEA
- Rapport général sur l'activité des Communautés européennes
- Recueil de jurisprudence de la Cour de Justice des Communautés européennes
- Recueil de cours de l'Académie de droit international de la Haye
- Revue belge de droit international
- Revue de défense nationale
- Revue de l'énergie
- Revue du marché commun
- Revue générale de droit international public
- Revue trimestrielle de droit européen
- Studia diplomatica (anciennement chronique de politique étrangère)
- Trente jours d'Europe.

DOCUMENTS

- Actes des colloques d'Aix-en-Provence (1-2 décembre 1967) et Nice (6-7 décembre 1968), Les cadres juridiques de la coopération internationale en matière scientifique et le problème européen, 1970, 642 p.
- Documents des Communautés européennes
 - . Publications des Communautés européennes
 - . Résolutions, communications, propositions de la Commission
 - . Documents de séance du Parlement européen
 - . Actes du Conseil
 - . Rapports

(en raison du nombre élevé de ces documents nous ne pouvons en donner une liste exhaustive).
- Les dossiers de l'énergie
Ministère de l'Industrie et de la Recherche , 7 fascicules.
- La France et l'énergie atomique
La documentation française illustrée, avril 1968, n° 236.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

Motifs de la création de la CEEA	1
Antécédents de la CEEA	4
Intérêt de l'étude	8

CHAPITRE PRELIMINAIRE : ETUDE INSTITUTIONNELLE DE LA C.E.E.A.

	10
--	----

S1 - LA STRUCTURE DE LA CEEA	12
------------------------------	----

§1. LES ORGANES	12
-----------------	----

A) Les organes de direction	13
-----------------------------	----

1°) Le Conseil	14
----------------	----

2°) La Commission	16
-------------------	----

B) Les organes de contrôle	22
----------------------------	----

1°) L'Assemblée	22
-----------------	----

2°) La Cour de Justice	28
------------------------	----

C) Les organes consultatifs	31
-----------------------------	----

1°) Le Comité économique et social	31
------------------------------------	----

2°) Le Comité scientifique et technique	32
---	----

§2. LES SUJETS DE DROITS	33
--------------------------	----

A) La Communauté	33
------------------	----

1°) Les caractères de la Communauté	33
-------------------------------------	----

2°) La personnalité juridique de la Communauté	35
---	----

3°) Les actes de la Communauté	36
--------------------------------	----

B) Les Etats membres	38
C) Les personnes physiques et morales	41
S2 - LE ROLE DE LA CEEA	42
CONCLUSION : Le rapport TINDEMANS	
1ÈRE PARTIE LA VOCATION SCIENTIFIQUE DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE DE L'ÉNERGIE ATOMIQUE 46	
TITRE I : LE DÉVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE	48
CHAPITRE 1 : LA NÉCESSITÉ D'UNE POLITIQUE COMMUNAUTAIRE DE LA RECHERCHE 50	
S1 - LE ROLE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	50
S2 - LES EXIGENCES DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	52
§1. DÉFINIR UNE STRATÉGIE RATIONNELLE DE LA RECHERCHE	52
A) Aboutir à des buts fonctionnels	52
B) ?.... Avec des moyens adéquats	53
1°) Un programme complet et précis	53
2°) Des crédits substantiels	54
3°) Un personnel suffisant et qualifié	54
4°) Des installations et équipements appropriés	54
§2. CONTRÔLER L'EXÉCUTION DE CETTE STRATÉGIE ET APPRECIER LES RÉSULTATS	55
S3 - LES AVANTAGES DU CADRE COMMUNAUTAIRE	56

CHAPITRE 2 : LES INSTRUMENTS DE LA POLITIQUE COMMUNAUTAIRE DE LA RECHERCHE	58
S1 - LA RECHERCHE DANS LES PAYS MEMBRES	59
§1. LE POUVOIR DE COORDINATION DE LA COMMUNAUTE	59
§2. LE POUVOIR D'INCITATION DE LA COMMUNAUTE	63
S2 - LA RECHERCHE COMMUNAUTAIRE	64
<u>S_{S1} : LE CENTRE COMMUN DE RECHERCHES NUCLEAIRES (CCR)</u>	65
§1. STRUCTURE ET POUVOIRS ORIGINELS	65
§2. LA REFORME DU 13 JANVIER 1971 : REORGANISATION DU CCR	68
A) Ambitions de cette réforme	69
B) Résultats	69
<u>S_{S2} : LES PROGRAMMES DE RECHERCHES</u>	71
§1. LES PRINCIPES GENERAUX	72
§2. ANALYSE DES DIFFERENTS PROGRAMMES DE RECHERCHES	77
A) Les programmes généraux	77
1°) Les programmes quinquennaux	77
2°) Les programmes annuels	80
3°) Le programme quadriennal	84
B) Les programmes intervenant dans un domaine particulier : les programmes spéciaux	87
1°) Dans le domaine nucléaire	87
2°) Dans des domaines non-nucléaires	89
§3. L'EXECUTION DES PROGRAMMES DE RECHERCHES	91
A) Exécution directe par le CCR	91
B) Exécution indirecte	94
1°) Les contrats de recherches	94
2°) Les accords de coopération avec des pays et des organismes tiers	100

SS3 : <u>LE BUDGET DE LA RECHERCHE</u>	120
§1. L'EVOLUTION DU BUDGET DE LA RECHERCHE	120
A) De l'origine à 1970	121
1°) La recherche dispose d'un budget spécifique : le budget de recherches et d'investissement	121
2°) Ce budget est financé par les contributions des Etats membres	127
B) Les réformes de 1970	130
1°) Un nouveau mode de financement par des ressources propres : décision du 21 avril 1970	130
2°) Le budget de recherches et d'investissement est intégré au budget général des Communautés	140
§2. LES CARACTERISTIQUES ACTUELLES DU BUDGET	145
1°) Un budget fonctionnel	145
2°) Un budget d'intervention	146
 CHAPITRE 3 : LES RÉALISATIONS	 148
§1. L'ACTION DE LA COMMUNAUTE AUPRES DES ETATS MEMBRES	149
§2. LES RECHERCHES COMMUNAUTAIRES	151
A) La recherche directe	152
1°) Mise en place des structures et démarrage du premier programme pluriannuel (1958-1960)	152
2°) Le projet ORGEL élément essentiel des deux premiers programmes de recherches (1959-1967)	153
3°) La crise du CCR (1968-1972)	155
4°) Les programmes quadriennaux et la relance de l'activité communautaire (1973 ...) 159	
B) La recherche indirecte	161
1°) Les recherches effectuées dans le domaine de la biologie-protection sanitaire	162
2°) Les recherches effectuées dans le domaine de la fusion thermonucléaire contrôlée	163

S2 - EN QUETE D'UNE VERITABLE POLITIQUE COMMUNE DE LA RECHERCHE	167
 TITRE II : LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES	169
 CHAPITRE 1 : LA GESTION DE LA DOCUMENTATION	170
S1 - LES ORGANES DE GESTION	170
S2 - LA POLITIQUE DE L'INFORMATION	174
 CHAPITRE 2 : LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES	179
S1 - LES CONNAISSANCES DONT LA COMMUNAUTE A LA DISPOSITION	179
§1. LES CONNAISSANCES PROTEGEES	180
§2. LES CONNAISSANCES NON-PROTEGEES	182
S2 - LES CONNAISSANCES DONT LA COMMUNAUTE N'A PAS LA DISPOSITION	183
§1. DIFFUSION PAR PROCEDES AMIABLES	183
§2. COMMUNICATION D'OFFICE A LA COMMISSION	184
§3. CONCESSION DE LICENCES PAR VOIE D'ARBITRAGE OU D'OFFICE	185
S3 - LE SECRET	187
 2ÈME PARTIE LA VOCATION INDUSTRIELLE DE LA COMMUNAUTE EUROPENNE DE L'ENERGIE ATOMIQUE	190
 TITRE I : L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE DANS LE CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE DE LA COMMUNAUTÉ	192
 CHAPITRE 1 : LA SITUATION ÉNERGÉTIQUE DE LA COMMUNAUTÉ	194

S1 - CROISSANCE DES BESOINS EN ENERGIE DANS LES ETATS EUROPEENS	195
S2 - NECESSITE DE NOUVELLES ENERGIES COMPLEMENTAIRES DES ENERGIES CLASSIQUES	202
§1. LA CRISE PETROLIERE	202
§2. LE PARI NUCLEAIRE	206
CHAPITRE 2 : LA CONTRIBUTION DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE AUX OBJECTIFS D'UNE POLITIQUE COMMUNE DE L'ÉNERGIE	209
S1 - LES JALONS DE LA POLITIQUE COMMUNE DE L'ENERGIE	210
S2 - LES OBJECTIFS ACTUELS DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE COMMUNAUTAIRE	214
§1. LES PRINCIPES DE BASE	215
§2. LA STRATEGIE PROPOSEE	216
A) Utilisation rationnelle de l'énergie	216
1°) Réduction du taux de consommation d'énergie : les économies d'énergie	216
2°) Meilleure utilisation des énergies conventionnelles	218
B) Diversification des sources d'énergie : promotion d'énergies nouvelles	222
§3. LES CONDITIONS PREALABLES DE REUSSITE	228
A) Promotion de la recherche	228
B) Politique d'aide aux investissements	229
C) Organisation du marché de l'énergie	230
D) Relations avec les pays importateurs et les pays exportateurs d'énergie	230
CHAPITRE 3 : L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE ET LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ	236
S1 - AUGMENTATION DE LA DEMANDE D'ELECTRICITE	236

§1. CONTRIBUTION DES DIFFERENTES SOURCES D'ENERGIE A LA PRODUCTION D'ELECTRICITE	237
§2. EVOLUTION STRUCTURELLE DE LA PRODUCTION COMMUNAUTAIRE D'ELECTRICITE : PREVISIONS POUR 1985	239
S2 - L'ATOME COMPETITIF	241
 TITRE II : L'INDUSTRIE NUCLÉAIRE	 247
CHAPITRE I : LE RÉGIME DES MINÉRAIS, MATIÈRES BRUTES, MATIÈRES FISSILES SPÉCIALES	248
S1 - L'APPROVISIONNEMENT	
§1. LES MATIERES PREMIERES	249
A) Les principaux combustibles nucléaires	249
1°) L'uranium	
a. la production d'uranium	251
b. l'enrichissement de l'uranium	255
c. la fabrication des éléments combustibles	260
d. le retraitement des combustibles irradiés	261
2°) Le thorium	263
3°) Le plutonium	263
B) Le régime de propriété des minerais, matières brutes, matières fissiles spéciales	265
§2. L'AGENCE D'APPROVISIONNEMENT	268
A) Les caractéristiques de l'Agence	268
B) Les pouvoirs de l'Agence	270
1°) A l'égard des minerais, matières brutes, matières fissiles spéciales en provenance de la Communauté	270
2°) A l'égard des minerais, matières brutes, matières fissiles spéciales ne provenant pas de la Communauté	272
§3. LA POLITIQUE D'APPROVISIONNEMENT	274

S2 - LE MARCHE COMMUN NUCLEAIRE	277
S3 - LE CONTROLE DE SECURITE DES MATIERES RADIO- ACTIVES	280
§1. LE CONTROLE DE SECURITE EN VIGUEUR DANS LA COMMUNAUTE	280
A) Analyse du contrôle de sécurité d'Euratom	281
1°) L'étendue du contrôle	281
2°) Les moyens du contrôle	283
3°) L'adaptation du système de contrôle	290
B) Le contrôle de sécurité d'Euratom comparé à celui de l'AIEA	291
§2. L'ACCORD EURATOM-AIEA A PROPOS DU TRAITE DE NON- PROLIFERATION DES ARMES NUCLEAIRES (TNP)	294
A) Dispositions essentielles du TNP et aperçu des problèmes qu'il a soulevés	294
B) L'accord du 5 avril 1973	297
CHAPITRE 2 : LA POLITIQUE INDUSTRIELLE	303
S1 - LES OPTIONS DE LA COMMUNAUTE	303
§1. DISPOSITIONS RELATIVES AU DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE NUCLEAIRE	303
A) Les investissements	304
1°) Coordination et orientation des investissements	304
2°) Financement des investissements	311
B) Les Entreprises communes	316
§2. LE CHOIX DES FILIERES DE REACTEURS	321
A) Notions techniques	322
B) Les choix de la Communauté	326

S2 - LE PARC NUCLEAIRE EUROPEEN	330
S3 - LES PERSPECTIVES A LONG TERME	333
§1. LES NOUVEAUX MOYENS DISPONIBLES	333
A) Les réacteurs à gaz à haute température	333
B) Les réacteurs surgénérateurs à neutrons rapides	335
§2. LES ESPOIRS FONDES SUR L'ENERGIE NUCLEAIRE ET THERMONUCLEAIRE	340
A) Utilisations non électrogènes des réacteurs nucléaires : production de chaleur industrielle	341
B) La fusion thermonucléaire contrôlée	343
CHAPITRE 3 : LE RISQUE NUCLÉAIRE	345
S1 - LES RISQUES OCCASIONNES PAR L'INDUSTRIE NUCLEAIRE	346
§1. LES RISQUES CONCERNANT LES TRAVAILLEURS ET LA POPULATION	346
A) Les sources de ces risques	346
1°) Manutention et transport de matières radioactives	347
2°) Fonctionnement des installations nucléaires	350
B) Les effets des rayonnements ionisants	358
1°) Les effets somatiques	359
2°) Les effets génétiques	360
§2. LES RISQUES CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT	360
A) La pollution thermique	361
B) La dénaturation des paysages	363
C) La pollution par les déchets radioactifs	365

S2 - LES PRESCRIPTIONS JURIDIQUES	370
§1. LA PROTECTION DES HOMMES : LES NORMES DE BASE COMMUNES	370
A) La législation applicable jusqu'en 1976	371
1°) Elaboration des normes de base	372
2°) Contenu des normes de base	372
3°) Application des normes de base	379
B) L'apport de la révision de 1976	381
§2. LA PRESERVATION DES SITES	383
A) Les obligations découlant obligatoirement du traité	383
B) Les programmes d'action en matière d'envi- ronnement	385
CONCLUSION	388
<u>ANNEXES</u>	392
- ANNEXE I-A : traité instituant la Communauté européenne de l'énergie atomique (Euratom) du 25 mars 1957	
- ANNEXE I-B : Traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes (8 avril 1965)	
- ANNEXE I-C : Décision du 21 Avril 1970 relative au remplacement des contributions financières des Etats membres par des ressources propres aux Communautés	
- ANNEXE I-D : Traité portant modification de certaines dispositions budgétaires des traités instituant les Communautés européennes et du traité instituant un Conseil unique et une Commission unique des Communautés européennes (22 avril 1970)	
- ANNEXE I-E : Traité entre les Etats membres relatif à l'adhésion à la CEE et à la CEEA du Royaume du Danemark, d'Irlande, du Royaume de Norvège et du Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord (22 janvier 1972)	

- ANNEXE I-F : Acte relatif aux conditions d'adhésion et aux adaptations des traités
- ANNEXE II : Organigramme des structures de la politique scientifique communautaire
- ANNEXE III-A : Objectifs du premier programme quinquennal de recherches de la CEEA (1958-1962)
- ANNEXE III-B : Objectifs du deuxième programme quinquennal de recherches de la CEEA (1963-1967)
- ANNEXE III-C : Objectifs du programme annuel de recherches pour 1969
- ANNEXE III-D : Objectifs du programme annuel de recherches pour 1970
- ANNEXE III-E : Objectifs du programme annuel de recherches pour 1971
- ANNEXE III-F : Objectifs du programme annuel de recherches pour 1972
- ANNEXE III-G : Objectifs du programme quadriennal de recherches (1973-1976)
- ANNEXE IV : Les différents facteurs à prendre en considération lors de la construction d'une centrale nucléaire
- ANNEXE V : Le parc de centrales nucléaires dans les pays de la Communauté économique européenne
- ANNEXE VI : Directive du Conseil du 1er Juin 1976 fixant les normes de base révisées relatives à la protection sanitaire de la population et des travailleurs contre les dangers résultant des rayonnements ionisants
- ANNEXE VII : Livret sur les notions de base de la technologie nucléaire

BIBLIOGRAPHIE

Achevé d'Imprimer en
Février 1979 sur les
Presses de la Compagnie
d'Imprimerie Languedocienne
à Montpellier (Hérault)

Dépôt légal : 1^e trimestre 1979

